

(Hungarian Journal of) ANIMAL PRODUCTION

ÁLLATTENYÉSZTÉS

és

TAKARMÁNYOZÁS

**"A juh- és kecsketejtermelés
fejlesztésének
legújabb eredményei"**



1993. MÁJUS 14-20, BUDAPEST

1993. SUPPLEMENT No. 2.

**A "KISKÉRŐDZŐK GÉPI FEJÉSE 5. NEMZETKÖZI SZIMPÓZIUMÁ"-NAK
MAGYAR NYELVŰ KIADVÁNYA**

Juhászok, juhkereskedők

Szeretne jól informált lenni?

*Érdekli Önt a hazai juhágazat szervezési, termelési
és kereskedelmi kérdései?*

Ingyen megkapja a havonként megjelenő

"MAGYAR JUHÁSZAT"-ot

is, ha megrendeli a *Magyar Mezőgazdaságot*. (Amiben kéthetente még hivatalos piaci információt is talál az *Agrárrendtartási Hírlevélben*).

Az immár harmadik éves Magyar Juhászat a hazai agrárújságírást tekintve egyedi vállalkozás. A Magyar Mezőgazdaság Szerkesztősége és néhány, az ágazat iránt elkötelezett szakember segítségével, szponzorok megnyerésével, az anyagi bázis megteremtésével olyan, a juhágazat teljes egészére kiterjedő újságot szerkeszt, amely kézzel fogható és hasznosítható információkat ad az ágazatban és az ágazatért dolgozók számára. Az első év tapasztalata alapján az újságot magáénak vallja a két legfontosabb ágazati szervezet: a *Juh Terméktanács* és a *Juhszövetség* is.

A Magyar Juhászatban a Juh Terméktanács és a Juhszövetség állandó rovatai olvashatóak. Aki már látta a Magyar Juhászat-ot, bizonyára észrevette, hogy a legismertebb és elismert hazai kutatók, irányítók és szakemberek itt sorra közlik szakcikkeiket. A nemzetközi lapszemle és infobörze rovat pedig elősegíti a világ és a hazai juhtartás, -tenyésztés és -kutatás legújabb és félhivatalos információit, valamint minden olyan ismeretet, amely az ágazat érdekeit szolgálja.



Érdekli?

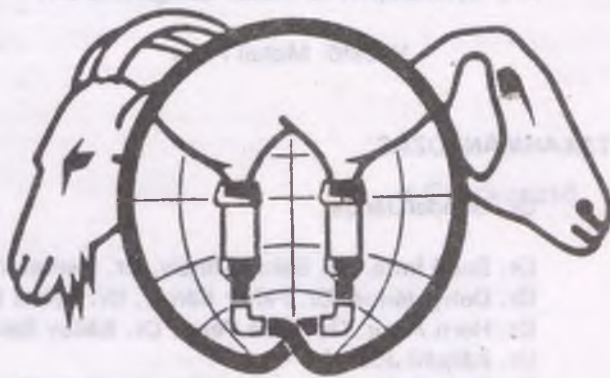
Forduljon a Magyar Mezőgazdaság Szerkesztőségéhez!

Cím: Budapest, 1533 Pf.2.

Telefon/ fax: 112-2433

A JUH- ÉS KECSKETERMELÉS FEJLESZTÉSÉNEK LEGÚJABB EREDMÉNYEI

A "KISKÉRŐDZŐK GÉPI FEJÉSE 5. NEMZETKÖZI SZIMPÓZIUM"-NAK
MAGYAR NYELVŰ KIADVÁNYA



Szerkesztette: dr. Kukovics Sándor

Budapest, 1993. május 14-20

Minden kiadási jog a Szervező Bizottság tulajdona. A könyv egyetlen részlete sem másolható semmilyen formában sem a jogtulajdonos engedélye nélkül. Ilyen engedély megszerzéséhez írásban kell fordulni a Szervező Bizottság elnökéhez: Kiskérdődzők Gépi Fejésének 5. Nemzetközi Szimpóziuma, 2053. Herceghalom, Gesztenyés u. 1.

Szerkesztette és kiadta a Szervező Bizottság

Elnök: Dr. Kukovics Sándor

A fordításokat, illetve kivonatokat készítette:

Név: Az előadás szekció- és sorszáma:

Dr. Bak János	V/ 1;5;6;9
Dr. Holdas Sándor	II/ 1;4;5;6;7;8;9; VI/ 2;3;4; VII/ 4;6; IX/3
Dr. Kovács András	I/ 1;2;4;6;7;8;11;12;13; III/ 4;7;9;10; IV 2;3;4;6;7;10;11;15;16
Dr. Mahmudi Zine Abidine	I/ 3;9;10; II/3; III/ 3;6;8; IV/12; VII/ 1;2;3;7;9; IX/2
Dr. Tóth László	V/ 2;3;4;8;10
Dr. Várhegyi József	VIII/ 4;5;6;7

Lektorálta: Dr. Kukovics Sándor

Készült:

A/3 Nyomdaipari és Kiadói Szolgáltató BT.

Vezető: Mohai Péter

ÁLLATTENYÉSZTÉS ÉS TAKARMÁNYOZÁS

Főszerkesztő: Dr. Gundel János

Szerkesztőbizottság: Dr. Bodó Imre, Dr. Baltai Mihály, Dr. Demeter János,
Dr. Dohy János, Dr. Fehér Károly, Dr. Fésüs László,
Dr. Horn Artur, Dr. Horn Péter, Dr. Kállay Béla,
Dr. Kárpáti József,
Dr. Keserű János (szerkesztőbizottság elnöke)
Dr. Kovács József, Dr. Lengyel Lajos, Dr. Rafai Pál,
Dr. Schmidt János, Dr. Török Imre,
Dr. Várkonyi József, Dr. Veress László

Szerkesztőség és kiadóhivatal: Állattenyésztési és Takarmányozási Kutatóintézet
2053. Herceghalom
Telefon: 06-23/319-133
Fax: 06-23/319-082

Felelős kiadó: Dr. Fésüs László

HU ISSN: 0230 1814

Megjelenik évente hatszor

Tisztelt Olvasó!

Ön olyan kiadványt tart a kezében, amely összefoglalja a tejelő kiskérődzőkkel kapcsolatos legújabb kutatási és fejlesztési eredményeket. Ezek jelentős hányada azonnal hasznosítható a tejtermelő gazdaságokban, kisebb része csak áttételesen, a jövőben lesz a juh- és kecsketenyésztő gazdák jövedelemnövelő eszköze.

A "Tejelő Kiskérődzők Gépi Fejésének 5. Nemzetközi Szimpóziuma" cím alatt az élettani ismeretektől a tejhozam növelésének genetikai, technikai, technológiai, takarmányozási és környezeti feltételeinek értékeléséig terjed az információk skálája.

A kutatási és fejlesztési eredményeket bemutató előadások közül a magyar szerzők műveit teljes terjedelmükben közöljük — irodalmi hivatkozások listái nélkül, amelyek az eredeti, angol és francia nyelvű, kiadványban találhatók meg. A külföldi előadók eredményeit kivonatos formában ismertetjük e kiadványban. Amennyiben valamely külföldi szerző munkáját részletesebben szeretné megismerni a Tisztelt Olvasó, kérjük keresse meg a Szervező Bizottság elnökét, e kötet szerkesztőjét.

a Szerkesztő

NEMZETKÖZI TUDOMÁNYOS BIZOTTSÁG

Elnök: Labussière, J. — Franciaország

Barillet, F. — Franciaország
Bocquier, F. — Franciaország
Boyazoglu, J.C. — Olaszország
Caja Lopez, G. — Spanyolország
Casu, S. — Olaszország
Dotchewski, D. — Bulgária
Eitam, M. — Izrael
Gabina, D. — Spanyolország
Hatziminaoglou, Y. — Görögország
Kukovics S. — Magyarország
Landau, S. — Izrael

Le Jaouen, J.C. — Franciaország
Le Du, J. — Franciaország
Mavrogenis, M. — U.S.A.
Morand-Fehr, P. — Franciaország
Mowlem, A. — Nagy-Britannia
Ojeda Sahagun, E. — Spanyolország
Purroy, A. — Spanyolország
Rubino, R. — Olaszország
Sinapis, E. — Görögország
Skjevdal, T. — Norvégia

MAGYAR TUDOMÁNYOS BIZOTTSÁG

Elnök: Fésüs László

Bodó Imre
Bak János
Bedő Sándor
Dövényi Nagy János
Hajduk Péter
Jávor András
Keszthelyi Tibor
Kósa Lajos

Kukovics Sándor
Mucsi Imre
Öcsödi Gyula
Székely Pál
Ráki Zoltán
Várhegyi József
Veress László

MAGYAR SZERVEZŐ BIZOTTSÁG

Elnök: Kukovics Sándor

Ábrahám Mária
Bányai Zsoltné
Biszkupné Nánási Klára
Jávor András

Kenéz László
Keszthelyi Tibor
Molnár András

K Ö S Z Ö N E T N Y I L V Á N Í T Á S

A Szervező Bizottság őszinte köszönetet mond a Szimpózium szervezésében nyújtott támogatásért az alábbi közreműködőknek:

AGROFERM - MAGYAR-JAPÁN FERMENTÁCIÓS RT.
AGROKOMPLEX - CENTRAL SOYA RT.
ALFA - LAVAL AGRÁR KFT.
ALLTECH HUNGARY KFT.
"BÁRÁNYCOOP" JUHTENYÉSZTŐ EGYESÜLET
BESSENYEI AGROTEAM RT.
DÉL-BORSODI HALÁSZATI ÉS JUHÁSZATI SZÖVETKEZET
ELSEVIER SCIENCE PUBLISHERS B.V.
EAAP - EURÓPAI ÁLLATTENYÉSZTŐK SZÖVETSÉGE
FAO
FULLWOOD LIMITED
FRANCIA INTÉZET /BUDAPEST/
FÖLDMŰVELÉSÜGYI MINISZTERIUM
GENOVATION KFT KÉPVISELET
HAJDÚ-BIHAR MEGYEI TEJIPARI VÁLLALAT
IDF - NEMZETKÖZI TEJSZÖVETSÉG
ICAR - ÁLLATTELJESÍTMÉNYVIZSGÁLAT (ÉS NYILVÁNTARTÁS)
NEMZETKÖZI BIZOTTSÁGA
INTERVET NEMZETKÖZI B.V. /AKZO-MAGYARORSZÁG KFT./
MAGYAR JUHTENYÉSZTŐ SZÖVETSÉG
MAGYAR JUHTERMÉK TANÁCS
MEZŐBANK RT.
NOACK MAGYARORSZÁG KFT.
OMFB PHARE ACCORD PROGRAM
OMFB MECANATURA ALAPÍTVÁNY
OTP BANK RT.
VESZPRÉM MEGYEI TEJIPARI VÁLLALAT

Tisztelt Hölgyeim és Uraim, Kedves Vendégeink!

A Szervező Bizottság nevében köszöntöm Önöket és köszönöm, hogy jelenlétükkel megtiszteltek bennünket.

A Tejelő Kiskérődzők Gépi Fejésének 5. Nemzetközi Szimpóziuma két önálló részből tevődik össze. 1993 május 15-16-án kétnapos kirándulás keretében olyan magyarországi eredményeket és gazdaságokat mutattunk be, amelyek érzékelhetővé tették az elmúlt évek munkáit, erőfeszítéseit és sikereit is. Programunk második három napján a tudományos ülés 9 szekciójában elhangzó előadások felölelik mindazon kérdéseket, az élettantól a környezetvédelemig, amelyek a tejtermelésre hasznosított kiskérődzőkkel kapcsolatosak. A szimpózium 2. tudományos napján modellként is értékelhető egy-egy tejelő kecske- és juhfarmot mutatunk be, amelyek a magyarországi lehetőségek jövőjét jelképezik.

A szimpóziumra beérkezett tudományos munkákat teljes terjedelmükben a résztvevők rendelkezésére bocsátjuk. Az előadásanyagok döntő hányada abban a formában került a kiadványba, ahogy beérkezett. Számos előadás esetében azonban — tekintettel arra, hogy nem a kérésnek megfelelő formában és időben érkezett be — a kapott anyag pontról-pontra történő újragépelését kellett elvégeznünk — annak bárminemű javítása nélkül.

Tekintettel arra, hogy az előadók az adott témakörökben a szakma legkiválóbbjai, a beérkezett anyagokat nem lektoráltattuk, azok az eredeti formájukban kerültek be a kiadványokba, az előző szimpóziumok gyakorlatának megfelelően.

Reméljük, hogy ez a könyv nemcsak a 28 országból érkezett 126 résztvevő, hanem azok számára is hasznos lesz, akik valamilyen okból nem tudtak részt venni a Szimpózium munkájában.

Dr. Kukovics Sándor

Szervező Bizottság elnöke

**J. Labussière Nemzetközi Tudományos Bizottság
elnökének üdvözlő beszéde**

20 évvel ezelőtt, 1973-ban a franciaországi Millauban került sor először a kiskérődzők gépi fejésének konferenciájára. Ezideig a nagy kongresszusok csak a szarvasmarha gépi fejésének problémáival foglalkoztak. A kollégák egy kis csoportja /Casu, Boyazoglu, Ricordeau, Flamant, Delmas, Calcedo Ordonez/ indította el a juh és kecske tejtermelési szakemberek találkozóját. Nekem jutott a megtiszteltetés, hogy ennek a kis csoportnak szervezzem a többi találkozóját /Alghero 1978, Valladolid 1983, Tel Aviv 1989/.

Ismét összejöttünk három napra, hogy a 9 szekcióban 84 előadást vitassunk meg. A tejtermelés élettana, a tőgyanatómia, a gépi fejés technikája mellett a genetika, a tőgyegészségügy, a takarmányozás, az üzem- és munkaszervezés, valamint a technológia, a környezet- és állatvédelem a Szimpózium új témái.

A program sűrű és nagyon változatos. 10 perc áll rendelkezésére minden előadónak. Minden szekció végén fél óra vitára van lehetőség. Remélem, hogy ezek a viták alkalmat adnak újra és újra alapozni a következő szimpóziumokat.

Befejezésül az Önök és a saját nevemben szeretném elmondani, milyen nagy öröm számunkra, hogy itt lehetünk Budapesten. Egyben szeretném ezt megköszönni magyar kollégáinknak, főleg Fésüs Lászlónak és Kukovics Sándornak. Kollégámnak Kukovics Sándornak jutott az a nagy feladat, hogy megszervezze ezt a találkozót. Sok időt és munkát szentelt rá. Remélem eredményesen. Most rajtunk a sor, hogy segítsünk neki.

J. LABUSSIÈRE

Dr. Manninger Sándor, a Földművelésügy Minisztérium helyettes államtitkárának hivatalos megnyitó beszéde

Tisztelt Hölgyeim és Uraim, kedves vendégeink!

A mezőgazdasági kormányzat nevében tisztelettel köszöntöm Önöket a Kiskérődzők Gépi Fejésének 5. Nemzetközi Szimpóziuma alkalmából. Egy ilyen tudományos értekezlet megszervezése, rendezése nemcsak gondokat jelent, hanem alkalom arra, hogy a résztvevők összejöhessenek, bemutathassák legújabb eredményeiket és összegezhessék azokat a végső felhasználó — a farmer — számára. Mindezek mellett minden ilyen alkalom a rendező ország számára egyféle szakmai elismerést is jelent.

Magyarországon a kiskérődzők tenyésztése nem tartozik a legnagyobb mezőgazdasági ágazatok közé, jóllehet a juhágazat mintegy 90 - 95 %-ban exportra termel, s a jelenlegi 1,1 millió anyajuh 10 - 15 %-át hasznosítják tejtermelésre. A kecsketenyésztés — számos próbálkozás ellenére is — marginális tevékenység a jelenlegi hazai mezőgazdaságban. A 35 ezer körüli létszámú kecskeállomány döntő hányada különböző juhalkákban él és csak kisebb hányadát hasznosítják tejtermelésre. Az 1990-től megkezdődött folyamat, amely a tulajdonviszonyokban alapvető változásokat jelent az országban, a kiskérődzők tejirányú hasznosítását is befolyásolja. Az átalakuló nagyüzemi állományokkal sok esetben a tejtermelésre történő hasznosítás is megszűnik. Az elaprózott állományokban az állatok fejése már nem olyan gazdaságos, mivel az egyszerre kifejt tej mennyisége lényegesen kevesebb, a tejfeldolgozó üzemek távol vannak, s farmon — gazdaságban — helyben történő tejfeldolgozás a jelen magyarországi viszonyok között még nem megoldott, illetve nehezen megoldható. A magyarországi juh- és kecsketenyésztést, az átalakulás okozta gondok mellett, egyéb hatások is negatívan befolyásolják. A közös piaci embargo politikai alapon, gazdasági érrel 1993 március—áprilisban sok kistermelőt juttatott nehéz helyzetbe. A nehézségek csökkentése céljából a kormány támogató intézkedéseket hozott, amelyek enyhítik a magyarországi gazdák gondjait, de végleges megoldást csak a normális kereskedelmi viszonyok vissza, ill. kialakítása hozhat, annál is inkább, mert Magyarország társult tagként több jogot is szeretne kapni az előírt kötelezettségek mellé.

Amikor 1989-ben Magyarországnak ítélték a jelenlegi szimpózium megrendezésének jogát, a manapság zajló változások még majdnem csak az álmok világában léteztek. Az akkor jellemző nagyüzemi termelési módszerek és technológiák ma már jelentős mértékben módosultak. Jelenleg az ország kiskérődző állatállományának több mint 2/3-a magánkézben van, s ezen kistenyésztők esetében a tejtermelésre történő hasznosítás távlatai, lehetőségei még nem tisztáztak.

Egy ilyen összetett programú szimpózium sok szempontból hasznos a hazai termelők számára. Egyrészt bemutathatják saját, sok évre kiterjedő munkájuk eredményeit, másrészt ötleteket meríthetnek más országokban végzett kutatási-fejlesztési munkák eredményeiből. Remélhetőleg ezen ötletek segítik a juh- és kecsketenyésztőket a tejtermelésre hasznosított állományaik minőségi fejlesztésében, egészségügyi gondjaik megoldásában, a gépválasztási, — kezelési — munkaszervezési lehetőségek felismerésében, a takarmányozás hatásának maximális kihasználásában, s végül az állatok és a környezet, valamint az ember összhangjának megteremtésében.

E gondolatok jegyében adom át a szót az előadóknak, kívánva Önöknek sikeres munkát. Ezzel a Tejelő Kiskérődzők 5. Nemzetközi Szimpóziumát megnyitottnak nyilvánítom.

Kiskérődzők Gépi Fejésének 5. Nemzetközi Szimpóziuma
Budapest, 1993. május 14-20

I. szekció

A TEJELVÁLASZTÁS ÉS A FEJÉS FIZIOLÓGIAI ASPEKTUSAI **/ összefüggések a tőgy anatómiája és a tejtermelő képesség között /**

Elnök: Labussiére, J. — Franciaország

**ÁLLATTENYÉSZTÉSI
ÉS
TAKARMÁNYOZÁSI
KUTATÓINTÉZET**



**H-2053 HERCEGHALOM
HUNGARY**

**RESEARCH INSTITUTE
FOR
ANIMAL BREEDING
AND NUTRITION**



A Kutatóintézet állatkísérleti telepével Magyarország egyetlen főhivatású állattenyésztési és takarmányozási kutatóbázisa. Jogelődei révén több mint száz éve van jelen kutatási eredményeivel a magyar mezőgazdaságban.

Két intézetre tagozódik:

Az Állattenyésztési Intézet a szarvasmarha, ló, sertés és juh genetikai, nemesítési, szaporodásbiológiai, tartástechnológiai, etológiai, ökológiai és termékelőállítási kérdéseinek vizsgálatával, illetve biotechnológiai alapozó és fejlesztő kutatásokkal foglalkozik.

A Takarmányozási Intézet takarmányértékelési, emésztésfiziológiai, takarmányozástechnológiai és takarmány-tartósítási kutatásokat, felhasználói igény szerinti gyártmányfejlesztést és tesztelést (premixek, kiegészítők stb.) végez.

A kutatóbázis az országos kutatási programok, továbbá vállalkozói/vállalati, valamint külföldi és hazai megbízások alapján folytat alap- és alkalmazott kutató-, illetve kutatófejlesztő tevékenységet, modell- és üzemi állatkísérleteket. A számítástechnikai egységnél, többek között, softwarefejlesztést és nyomdai háttérrel bíró kiadványszerkesztést végeznek. Alapfeladat a szakértői munka és a szaktanácsadás.

I/1.

A JUHTŐGGYEL ÖSSZEFÜGGŐ TÉNYEZŐK HATÁSA A TERMELÉSI MUTATÓKRA A LAKTÁCIÓ SORÁN

Nowak, W. — Niznikowski, R. — Rant, W. — Tysza, Z.J. — Janikowski, W.T.

Warsaw Agricult. Univ. ul. Przejazd 4, 05-840 Brwinów, POLAND

I.: SEJTES ELEMÉK A TEJBEN

A tőgy egészségi állapota nagyon fontos tényező, mely meghatározza az anyajuhok termelését. A tőgy egészségi állapota szubjektív alapon, illetve a tejben milliliterenként talált alakos elemek száma alapján objektív módon vizsgálható és osztályokba sorolható.

I.	osztályú:	<	300.000	= egészséges élettani állapot
II.	osztályú:	300.001 -	500.000	= zavart egyensúlyi állapot
III.	osztályú:	500.001 -	1.000.000	= szubklinikai tőgybetegség
IV.	osztályú:	>	1.000.000	= klinikai tőgybetegség

A következő genotípusú anyákat vizsgálták a szerzők: 156 keletfríz (1.- 5. laktáció), 301 corriedale (1.- 7. laktáció) és 80 lengyel parlagi (1.- 5. laktáció).

Az állatokat egész évben félig nyitott istállóban tartották és szabvány szerint (Rys, 1974) takarmányozták. Az ellések április — májusban voltak és csak az 1-2 bérányt szoptató anyákat értékelték. 12 héten át heti egy alkalommal vettek tejmintát a beltartalmi vizsgálatokhoz (zsír %; fehérje %; laktóz %; az alakos elemek száma/ml).

Mérték az anyák testtömegét, a bérányok heti testtömegét és testtömeggyarapodását. A tejmennyiség és a bérányok tömege alapján az 1 kg testtömeggyarapodásra jutó tejmennyiséget Niznikowski (1988) módszerével számították ki.

A tőgyeket alakjuk szerint öt (Jatsch és Sagi 1978), fejés utáni konzisztenciájuk alapján pedig három kategóriába (puha, közepes, kemény) (Niznikowski, 1991) sorolták, egészségi állapotukat pedig (Zarzycki, 1983) szerint értékelték. A statisztikai analízist Ruszczyk (1981) és Harvey (1987) módszere szerint végezték.

Eredményeik szerint a corriedale fajtában a tőgyek több mint 74 %-a egészséges élettani állapotban volt. A tőgy egészségi állapota nem befolyásolta: az anyák testtömegét, a bérányok heti testtömeggyarapodását és az 1 kg testtömeggyarapodáshoz felvett tejmennyiséget.

A sejtes elemek számával negatív összefüggést mutatott a tejmennyiség és a tejcukor %, míg a nagyobb sejtszámú minták zsír- és fehérjetartalma magasabb volt.

A bérányok heti testtömeggyarapodása negatív összefüggést mutatott a sejtszám emelkedésével.

A keletfríz fajtában a tej összetevőinek összefüggései hasonlóak voltak.

A lengyel parlagi fajtában a minták több mint 85 %-a I. osztályú volt. A magasabb sejtszám pozitív összefüggést mutatott a zsír- és a fehérje %-kal, ugyanakkor negatív a tejcukor %-kal.

A lengyel parlagi fajta mutatta a legjobb tőgyegészségügyi állapotot. Fontos jövőbeni feladatként határozták meg egy helyszíni tőgyegészségügyi vizsgálati módszer kidolgozását.

II.: A TŐGY TÍPUSA ÉS KONZISZTENCIÁJA

A tőgyeket a tőgybimbóknak a tőgyhöz viszonyított helyzete alapján Jantsch és Sagi (1978) szerint ránézésre öt, a konzisztencia alapján pedig Niznikowski és mtsai (1991) szerint tapintással három (kemény, közepes, lágy) csoportba sorolták. Ezek a módszerek egyszerűek és nem igényelnek különösebb szaktudást, használhatóságukat az anyák tejtermelő képességének meghatározására három fajtában próbálták ki. A tőgy típusának és konzisztenciájának a laktáció során mért adatokra gyakorolt hatását vizsgálták. E vizsgálatokat a corriedale, a keletfríz és a lengyel parlagi fajtán végezték.

A corriedale fajtában a legtöbb anya (több, mint 80 %) a 2.- 3. tőgytípusba tartozott, a legkívánatosabb 4. típusú tőgy csak 2,4 %-ban fordult elő. A tőgy típusa nem befolyásolta a zsír %-ot, a fehérje %-ot, a sejtes elemek számát és az 1 kg bárány testtömeg-gyarapodásra felvett tej mennyiségét. A 4. tőgytípusnál — ahol a tőgybimbók a tejmedencék alatt vannak és függőlegesek — szignifikánsan nagyobb volt a tejtermelés. Az 1. és 5. típusú anyákra a legalacsonyabb tejtermelés volt jellemző. Azt is megfigyelték, hogy a tőgytípus számának emelkedésével szignifikánsan emelkedett az anyák testtömege. A tejcukor tartalom a 4. típusú tőgynél volt a legmagasabb és az 1. típusúnál a legalacsonyabb. A bárányok átlagos heti tömege hasonló tendenciákat mutatott. A 4. típus bárányai mutatták szignifikánsan a legmagasabb, az 1. típuséi pedig a legalacsonyabb értéket. A bárányok heti testtömeg-gyarapodásában hasonló szignifikáns eltérések voltak az egyes típusok között, itt a 3. és az 5. típus mutatta a legmagasabb és a 4. csoport a legalacsonyabb értéket.

A keletfríz csoport a corriedale-hez hasonló megoszlást mutatott, mindkét fajtában a 2. típusú tőgy volt a leggyakoribb. Két tulajdonságra nem volt szignifikáns hatás: a sejtes elemek számára és az 1 kg bárány testtömeg-gyarapodásra felvett tejre. Hasonló tendencia volt az anyák testtömege és tejtermelése vonatkozásában, melyek a tőgytípus számmal emelkedtek (1.-5.). A tejszír % az 1. típusban volt a legmagasabb, míg a 3. és a 4. típusban a legalacsonyabb. A tejfehérje % a 4. típusban volt a legmagasabb, míg a 3. és 4. típusban a legalacsonyabb. A tejcukor % az 3. típusban volt a legmagasabb és az 1. típusban a legalacsonyabb. A bárányok heti testtömeg-gyarapodása egyenletesen emelkedett a tőgytípussal: a 4. típusnál volt a legmagasabb és az 1.-nél a legalacsonyabb.

A lengyel parlagi fajtában az eredmények lényegesen eltértek a másik két fajtában kapottaktól. Itt az 5. típus nem fordult elő és az anyák 67,0 %-a 2., 26,7%-a pedig 3. típusú volt. Szignifikáns eltérés csak az anyák testtömege és a tejcukor tartalom esetében mutatkozott. Az 1. típusúak voltak a legkönnyebbek és a 3. típusúak a legnehezebbek. A tejcukor % a 2. és a 3. tőgytípusnál volt a legmagasabb és a 4.-nél a legalacsonyabb.

A tőgykonzisztencia szempontjából a corriedale fajtában egyenletes megoszlást találtak. A sejtes elemek száma szignifikánsan az 1. (lágy) típusban volt a legmagasabb.

A keletfríz fajtában a tőgyek 61,4 %-a lágy volt. A lágy tőgyűek könnyebb testtömegűek voltak és tejük zsírtartalma magasabb volt. A közepes típusban volt a legnagyobb a bárányok heti testtömeg-gyarapodása.

A lengyel parlagi tőgyek 50 %-a volt közepes, 32 %-a kemény és csak 18 %-a volt lágy. A lágytőgyűek tejében volt a legmagasabb zsír % és a legalacsonyabb fehérje %.

A különböző tőgytípusok megoszlása a vizsgált fajtákban hasonló volt. A keletfríz anyákban volt a leggyakoribb a lágy tőgy.

Nagyobb volt az anyák testtömege, a tejcukor tartalom és a tej mennyiség, ha a tőgybimbók a tejmedence alatt voltak.

A tőgykonzisztencia és annak hatása a három fajtában eltérő volt. A corriedale

fajtában a lágytőgyűek tejében volt a kevesebb sejtes elem. A tőgytípus és a konzisztencia csak a corriedale fajtában mutatott összefüggést a sejtes elemek számával, de ez a tőgyegészségre és a tejtermelésre történő szelekcióban nem használható.

I/2.

A MURCIANA-GRANADINA KECSKÉK TŐGYÉNEK MORFOLÓGIAI JELLEMZŐI ÉS AZOK ÖSSZEFÜGGÉSE A GÉPI FEJHETŐSÉGGEL

Peris, S. — Such, X. — Caja G.

*Producció Animal, Universitat Autònoma de Barcelona,
08193 Bellaterra, Barcelona, SPAIN*

A fejhetőség és különösen a gépi fejhetőség fontos tulajdonság a kecskéknél. Ezért lényeges az ezzel összefüggő jellemzők alapos ismerete, úgy mint: a tőgy és a bimbók méretei, a tejleadás ideje és mértéke, valamint ennek viszonya a teljes tejmennyiséghez. Sokat tudunk a tehénről, kevesebbet az anyajuhokról, még kevesebbet a kecskékről és a közölt megfigyelések nem mind egyenértékűek. Egyesek (Le Du és Benmederbel 1983) csak a bimbókat mérték, mások (Anderson és Wahab 1990) alapvetően a tőgyszövetek arányát vizsgálták, de a fő probléma ezekben a vizsgálatokban az, hogy a módszertani feltételek és a laktációs szakaszok eltérőek voltak (Horák 1971, Wang 1989), ami megnehezíti az eredmények összehasonlítását. A tejmennyiségre pozitív hatású a testtömeg (Linzell 1972, Gall 1980) és más testméretek (Schaedlich 1964), valamint a tőgy és a tőgybimbó méretei (Junge 1963, Linzell 1966, Horák 1971, Le Du és Benmederbel 1983).

A szerzők vizsgálatának az volt a célja, hogy leírja a murciana-granadina fajta tőgyének alaki jellemzőit és azok összefüggéseit a fejhetőséggel. Az alaki jellemzők változásait végig követték a teljes laktáció során. A vizsgált 33 kecskét két csoportba osztották:

- 1. természetes gidanevelés ($n = 15$)
- 2. mesterséges gidanevelés ($n = 18$)

A gidákat 7 hetes korban választották és a 2. csoport gidái két napig jutottak anyai kolosztrumhoz. Az 1. csoportot 1 gida/anyára egységesítették és a gidák csak éjjel szophattak. Reggelente géppel fejték az anyákat. Választás után (1. csoport: 7. hét, 2. csoport: 2. nap) naponta kétszer Casse rendszerű fejőálláson (2x12x8 Westfalia Separator, Ibérica) fejtek. Az állatok testtömegét ellés után és a laktáció 7. hetében mérték.

A tőgy morfológiai jellemzőit egy órával a délutáni fejés előtt vizsgálták két laktációs szakaszban (1-2 és 16-17 héttel az ellés után). A tejelési tulajdonságokat az ezt követő fejés során mérték.

Purroy és mtsai (1982) módszerével a következő mutatókat mérték:

- gépi fejési idő (amíg a fejési sebesség 10 ml/5 mp alá csökkent);
- géppel fejt mennyiség (ml);
- átlagos tejleadási sebesség (ml/mp) képlettel kiszámítva.

A heti és a 210 napos laktációs termelést minden kecskénél regisztrálták.

A Kiskérdőzők Gépi Fejésének 3. Nemzetközi Szimpóziumának (Valladolid, Spanyolország) ajánlásait követve a következő mutatókat vizsgálták. bimbószög, bimbó—föld távolság, bimbóhossz, oldalsó bimbófelület, tőgytérfogat (Linzell 1966 szerint) vízkiszorítással mérve. Mindkét bimbót megmérték és azok átlagával számoltak.

Az öregebb kecskék tőgytérfogata szignifikánsan nagyobb volt, míg a bimbók méreteit a kor a vizsgálatukban nem befolyásolta. A kettős, vagy többes ikreket ellő kecskék tőgytérfogata is nagyobb volt, ezt a placentális laktogén okozhatta. A tőgybimbó-föld távolság nagyobb volt a természetes, mint a mesterséges gidanevelésnél (26,6, ill. 23,7 cm), ezt feltehetően a szopás okozta. A laktáció folyamán később a tejtermelés csökkenésével együtt csökkent a tőgytérfogat.

Pozitív szignifikáns korreláció volt a testtömeg és a tejmenyiség, a tőgytérfogat és a tejmenyiség, a testtömeg és a tőgytérfogat, a bimbóhossz és a fejési sebesség, a testtömeg és a fejési idő, a bimbószög és a bimbó-föld távolság, valamint a bimbószög és a bimbóhossz között.

A szerzők végső megállapítása szerint murchiana-granadina fajta alkalmas a gépi fejésre. A vizsgált tőgy-paraméterek a gépi fejhetőséget lényegesen nem befolyásolták és ennek alapján nem helyes, ha a tőgy-paramétereket fő szelekciós kritériumokként használják. A méretkülönbségek nem jelentősek, így a fajta különböző korú egyedei hátulról azonos méretű kelyhekkel fejhetők.

I/3.

ALPESI KECSKE GÉPI FEJÉSRE VALÓ ALKALMASSÁGA ÉS A TŐGYBIMBÓ CSATORNA RUGALMASSÁGA

Le Du, J.¹ — Perrin, G.² — Baudry, C.² — Dano, Y.¹

¹ *Laboratoire de la Traite - I.N.R.A.*

Domaine de la Motte - 35650 LE RHEU - FRANCE

² *Station Régionale de Pathologie Caprine*

60. rue de Pied de Font - 79012 NIORT - FRANCE

Kecskék gépi fejésre való alkalmasságának megítéléséhez alapvető információt ad a fejéshez szükséges idő, valamint a tejhozam nagysága. Jóllehet ezek több tényezőtől függnek (fejőgép, fejőszemélyzet, takarmányozás ..), mégis alapvető jelentőségűek.

A szerzők előző, szánentáli kecskékre vonatkozó vizsgálatuk után, jelen munkájukban az alpesi kecskék jellemzőit tesztelték.

44 első laktációs alpesi fejőskecskét állítottak kísérletbe, amelyek tejleadási tulajdonságait 4 alkalommal mérték (ellés után 75. - 100. - 145. és 215. napon). A reggeli és esti fejési eredményeket összevontan értékelték.

Emellett a tőgybimbók rugalmasságát is vizsgálták. A tőgybimbó ellenállását (rugalmasságát) az az érték jelenti, amely vákuumszinten a bimbócsatorna megnyílik és az első tejcseppek megjelennek.

A tejleadási jellemzőket egy speciális automatával mérték az alábbiak szerint:

- összes fejt tej mennyisége (liter);
- fejési idő (másodperc);
- átlag tejhozam (ml/perc);
- maximális tejhozam (ml/perc) 10 másodperc időtartam alatt;
- az első percben leadott tejmenyiség (liter).

A tőgybimbó vizsgálatához speciális átlátszó fejőkelyhet és folyamatosan emelkedő

vákuumot használtak. A fejést 2x24 állásos fejőházban, átlagosan 37 KPa vákuum szinten, 90 per perc pulzáción és 50:50 %-os szívási/szorítási arány jellemzőkkel végezték.

A tőgybimbó csatorna megnyitását eredményező átlagos vákuumszint (1. táblázat) a vártnál lényegesen alacsonyabb volt. Az előző vizsgálatban a szánentáli fajtánál 34,6 KPa-t mértek, szemben a mostani alpesi kecskéknél tapasztalt átlagértékkel (25,2 KPa). Az átlagos tejhozam (710 ml/perc) is elmaradt a szánentálinál (940 ml/perc) előzőleg kapott eredménytől.

A szerzők megfigyelése szerint a tejhozam pozitív korrelációban van a fejési idővel a laktáció minden fázisában, viszont nincs értékelhető korrelációban a tejcsatorna megnyitásával.

A könnyű fejhetőséggel párhuzamosan a tej szomatikus sejtszáma növekszik. Valóban a tejcsatorna nyitásához szükséges vákuumszint mindig szignifikáns korrelációban volt a fejési idővel és a tejleadás gyorsaságával. Ehhez köthetik az is, hogy minél alacsonyabb vákuumszinten nyílik a tőgybimbó csatorna, az állat annál könnyebben fejhető, de annál könnyebben fertőződhet is.

A tőgybimbó csatorna nyitásához szükséges vákuumszint gyakorlati segítséget jelenthet a fejési időre ($r = 0,32-0,74$), az átlagos tejleadási sebességre ($r = (-0,40) - (-0,82)$), valamint az első percben leadott tejmennyiségre történő szelekció esetén ($r = (-0,47)-(-0,85)$) (2. táblázat).

1. Táblázat: A tejleadási jellemzők

		A laktáció szakasza /napok száma/					F	
		75.	110.	145.	215.	átlag		
Vákuum (kPa)	\bar{x}	25,8	25,5	24,3	25,2	25,2		
	σ	4,3	4,9	5,1	4,8	4,6	0,8	
Tejhozam liter	\bar{x}	697	735	768	517	679		
	σ	163	184	180	124	190	20,4	***
Fejési idő másodperc	\bar{x}	116	136	143	111	122	3,9	*
	σ	47	50	62	47	52		
Átlag tejhozam ml/perc	\bar{x}	408	349	359	305	355		
	σ	140	120	120	98	125	5,5	**
Maximális tejhozam ml/perc	\bar{x}	654	593	581	478	577		
	σ	211	161	177	131	184	7,9	***
Tejhozam első percben ml/perc	\bar{x}	392	351	305	324	343		
	σ	193	193	139	117	166		
Leukocytá szám (1000/ml)	\bar{x}	326	474	715	1319	709		
	σ	400	660	1083	1570	1087	7,9	***

* $P < 5,0 \%$; ** $P < 1,0 \%$; *** $P < 0,1 \%$

2. Táblázat:

Fenotípusos korrelációk a négy vizsgálati időpontban

	Vákuum (KpA)	Tejhozam (l)	Fejési idő/perc (ml/perc)	Átlag hozam (ml/p)	Max. tej (ml/p)	Tejhozam első percben (ml/p)
Tejhozam (l)	0,08 -0,03 -0,03 0,09					
Fejési idő (perc)	0,74*** 0,74*** 0,32* 0,54***	0,26 0,44** 0,54*** 0,51***				
Átlag hozam (ml/perc)	-0,82*** -0,82*** -0,40** -0,59***	0,27 0,32 0,00 0,17	-0,75*** -0,65*** -0,77*** -0,70***			
Max. tejhozam (ml/perc)	-0,80*** -0,78*** -0,36* -0,59***	0,22 0,16 0,00 0,22	-0,70*** -0,66*** -0,73*** -0,47***	0,96*** 0,86*** 0,87*** 0,82***		
Tejhozam első percben (ml/perc)	-0,85*** -0,71*** -0,47*** -0,61***	0,12 0,22 -0,11 0,04	-0,77*** -0,66*** -0,77*** -0,73***	0,95*** 0,91*** 0,90*** 0,89***	0,94*** 0,84*** 0,84*** 0,79***	
Leukocytá szám (1000/ml)	-0,29* -0,39** -0,51** -0,36*	-0,26 -0,34* -0,20 -0,18	-0,41** -0,41** -0,36* -0,48***	0,36 0,14 0,33* 0,38**	0,39*** 0,35* 0,29* 0,29*	0,41** 0,20 0,35* 0,39**

*** P < 0,1 % r > 0,475

** P < 1,0 % r > 0,380

* P < 5,0 % r > 0,294

I/4.

A KECSKETŐGY ALAKJA ÉS MŰKÖDÉSE KÖZÖTTI KORRELÁCIÓK

Cumlivski, B

*Experimental Centre, Evropska 152/676 160 00 Prague 6,
CZECH REPUBLIC*

Kétszáz egészséges cseh rövidszőrű kecskét vizsgáltak az 1. és 2. 240 napos laktációban 1,5-2,5 éves korban. Az A-csoport 100 ép tőgyű egyedből állt, míg az azonos létszámú B-csoport tagjainak a tőgye valamilyen alaki elváltozást mutatott. Az A-csoport naponta átlagosan 2,001 kg, a B-csoport pedig 1,753 kg tejet adott, a 14,15 %-os eltérés nem bizonyult szignifikánsnak.

I/5.

A TŐGYTÍPUSOK ÉS A RELATÍV TŐGYMÉRET, VALAMINT EZEK ÖSSZEFÜGGÉSE A TEJTERMELÉSELLE, ILL. EZEN TULAJDONSÁGOK VÁLTOZÁSA AZ EGYMÁST KÖVETŐ LAKTÁCIÓKBAN

Kukovics S. — Nagy A. — Molnár A. — Ábrahám M.

*Állattenyésztési és Takarmányozási Kutatóintézet
2053. Herceghalom, Gesztenyés u. 1-3.*

BEVEZETÉS

Amint a hazai merinók tejtermelésének fejlesztését célzó keresztezések egyre szélesebbé váltak az 1980-as évek második felében Magyarországon, a következő új kérdések megválaszolása vált szükségsszerűvé:

- milyen szintű lesz a keresztezettek tejtermelése;
- milyen eltérés lesz a keresztezettek és a merinók között a tej beltartalmi értékében;
- milyen tőgytulajdonságok jellemzik a fejt juhokat;
- milyen összefüggések vannak a tőgyjellemzők és a tejtermelési tulajdonságok között.

Az utóbbi két kérdést tanulmányoztuk ezen munkánkban.

A tőgytípusok könnyen értékelhetők a FAO tőgytípus rendszer használatával, amelyben az "1-es típus" a legrosszabb, a "4-es típus" pedig a legjobb a gépi fejés szempontjából (1. ábra).

Ezt a rendszert használva a stara zagora fajta legnagyobb hányada a "3-as típusba" volt sorolható (Rusev és Ivanova, 1983), míg a manchega (Gallego és munkatársa, 1983) és a sarda (Casu és munkatársai, 1983) fajtára a "2-es típus" volt a leginkább jellemző. Hasonló adatokat kaptak a laxta fajta esetében Arranz és munkatársai (1989).

Mikus (1985) jelentős különbségeket talált az eltérő genotípusú juhok között a tőgy méretét illetően.

Kukovics - Nagy (1989) szignifikáns eltérést tapasztalt a hazai merinók és a

keresztezett tejelő juhok között a tőgy relatív méretében és a tőgy típusában, valamint ezek eloszlásában. A keresztettek tőgytípusa és annak eloszlása kedvezőbb volt, s tőgyméretük is meghaladta a merinókét.

Casu (1989) a sarda fajta tőgytulajtonságait vizsgálva azt tapasztalta, hogy a tőgytípus valamelyest változik a korról, de a legjellemzőbb tőgytípus aránya alig változik. A tőgytípus változásával a termelt tej mennyisége is módosult valamelyest. A gépi fejés szempontjából ideális tőgytípusú juhok a legkevesebb, míg a legkedvezőtlenebb tőgytípusú társaik a legtöbb tejet termelték.

A tőgytípus és a tejtermelés között csak gyenge korrelációt találtak Casu és munkatársai (1989), de az eredményeket kismértékben befolyásolta a kor.

Három genotípust tanulmányozva Russev és munkatársai (1983) a keletfriz juhok tőgyét találták a legnagyobbak, ezeket követték a pleveni feketefejűek, s a bulgár északkeleti juhok tőgye volt a legkisebb.

Olaszországi fajtákat vizsgálva Pilla és munkatársai (1990) megállapították, hogy a langhe juhok tőgye volt a legkedvezőbb.

A tőgyméreteket tanulmányozó szerzők legtöbbje mm-ben határozta meg a méreteket. Ez a művelet költséges, sok munkaerőt és időt igényel. Ezért egy új rendszert alakítottunk ki, a FAO tőgytípus rendszerét használva, amelyben csak a relatív tőgyméreteket rögzítjük.

E munkánkban a tőgytípusban és a relatív tőgyméretben az egymást követő laktációk esetében bekövetkező változásokat kívántuk megállapítani, valamint a tőgytulajdonságok és a tejtermelési adatok közötti, ill. a tőgyjellemzők és a tej beltartalmi tulajdonságai közötti összefüggéseket akartuk meghatározni.

ANYAG ÉS MÓDSZER

Az adatokat három nagyüzemben gyűjtöttük: Devecseri Állami Gazdaság, (Devecser); Mezőfalvai Mezőgazdasági Kombinát, (Mezőfalva); Szikszói Állami Gazdaság, (Szikszó). Az első befejéssel párhuzamosan, amelyre a választást követő egy héten belül került sor, a különböző genotípusú juhok egyedi tőgytípusát (1. ábra) és a relatív tőgyméretét (kicsi, közepes, nagy) is meghatároztuk 1989- és 1990-ben. A pleveni feketefejű F1 juhokat három, a többiek (merinó, langhe F1, sarda F1, pleveni F1 x langhe) két-két üzemben vizsgáltuk.

A befejéseket a választástól számítva kéthetenként, a mintavételeket négyhetenként végeztük.

A befejések és a tejminták adatainak birtokában a juhokat a tőgytípusuk és relatív tőgyméretük alapján csoportosítottuk. Rangkorrelációt alkalmazva határoztuk meg a vizsgált tulajdonságok közötti összefüggéseket.

EREDMÉNYEK

Az 2. ábrán mutatjuk be a különböző genotípusú juhok tőgytípus eloszlását. Az adatokban jelentős különbségek figyelhetők meg a gazdaságok és a genotípusok között.

Devecser esetében a fejt juhok 50 %-a vett részt a vizsgálatban, míg Mezőfalván 85% és Szikszón 95 % volt ez az arány.

Az egyedi tejtermelési adatokra alapozva mindhárom gazdaságban bizonyos szelekciót hajtottak végre 1989-ben. Ez a szelekció erőteljesen befolyásolta a tőgytípus eloszlását. Az első két üzemben az 1-es típus csaknem azonos volt a két évben, ugyanakkor Szikszón ez a típus 1/3 - 1/5-ére esett vissza 1990-ben.

Általában a legnagyobb változást a 2-es (csökkenő) és a 3-as (növekvő) tőgytípus esetében tapasztaltuk.

A relatív tőgyméret adatokat a 2. ábrán összegeztük. Jelentős szignifikáns különbségeket találtunk az eltérő genotípusba tartozó juhok között, de csak kisebb eltéréseket figyelhettünk meg az évek között — az első két üzem esetében. Ugyanakkor a harmadikban (Szikszó) csaknem redkívu li változások voltak — a tőgyméretek intenzíven nőttek a vizsgált periódusban.

A legtöbb juh a közepes tőgyméret kategóriába tartozott csaknem minden genotípus esetében, bár a sarda és a langhe keresztezeteknél a nagy tőgyű juhok aránya is jelentős volt.

Amint a fejt juhpopuláció változott egy kicsit a két év között — néhány juhot kisselektáltak és újak kerültek be a fejt falkákba —, nem minden egyes juh vehetett részt mindkét évi vizsgálatban. Ezért külön is megvizsgáltuk a mezőfalvai állományt, ahol a juhok mintegy 80 %-a azonos volt a két évben. Az eredményeket a 3. ábrán összegeztük. A tőgytípus esetében a javulás elsősorban a 2-es tőgytípusnak a hármasba alakulását jelentette, bár néhány esetben a 3-as típus 4-es tőgytípusúvá fejlődött.

A romlás elsősorban a 2-es tőgytípus 1-es típusúvá változását jelentette, bár más is előfordult.

A relatív tőgyméretet illetően főleg a közepes méretű tőgyek nőttek, jóllehet néhány esetben a kis tőgyek nagy méretűvé változtak. A zsugorodás a közepes és a nagy tőgyeket egyaránt érintette, bár az utóbbiak esetében volt nagyobb a negatív változás aránya.

Bizonyos növekvő tendenciákat figyelhettünk meg a napi tejhozamokban a tőgytípusokat, ill. a tőgyméreteket alapul véve (1. táblázat), de ezek nem minden esetben voltak következetesek.

Ahogy a tőgytípus a gépi fejhetőség szempontjából javult, a napi tejhozam is nőtt. Ez többek között a fejők jobb fejésének és utófejésének következtében állt elő. E tendencia eltérő volt a sarda F1 juhok esetében, de az üzemhatás nagyon erős volt minden genotípus és mindkét év esetében.

A relatív tőgyméret napi tejhozamra gyakorolt hatása egyértelmű volt — a növekvő tőgymérettel a termelt tej mennyisége is nőtt, bár néhány esetben a kis tőgyekből több tejet nyertünk, mint a nagyokból.

Hasonló tendenciákat figyelhettünk meg az összes kifejt tejet illetően is, de itt a laktáció hossza erőteljesen befolyásolta az eredményeket (2. táblázat).

Rangkorreláció a tőgyjellemzők és a tejhozam között

1989-ben (3. táblázat) gyakorlatilag alig találtunk említésre méltó összefüggést a tőgytípus, ill. a napi tejhozam (NT) és az összes tejhozam (ÖT) között. A korrelációs koefficiens (r) értéke genotípusonként és farmonként változott. A legerősebb korrelációt Devecserben a pleveni F1 x langhe juhok esetében találtuk (NT $r=0,4083$; $P<0,1\%$; ÖT $r=0,2309$; $P<2,0\%$).

A pleveni F1-ek esetében üzemenként teljesen eltérő eredményeket figyelhettünk meg.

Az " r " értéke meglehetősen alacsony volt minden genotípus esetében. A sarda F1 és a pleveni F1 x langhe esetében negatív összefüggéseket is találtunk.

A tejhozam és a relatív tőgyméret adatok közötti összefüggések lényegesen erősebbek voltak. A korrelációs koefficiensek értékét a genotípus és az üzemi hatás jelentősen befolyásolta. Devecser és Szikszó esetében a korrelációk szignifikánsak voltak, ugyanakkor Mezőfalva esetében az eredmények nem voltak egyértelműek.

Az 1990-es évi eredmények teljes mértékben eltértek az előzőektől (4. táblázat). A genotípusok és az üzemek közötti eltérések jelentősek voltak. A NT és OT, valamint a tőgytípus közötti korrelációk sokkal kisebbek voltak, mint az előző évben. Hasonlóakat tapasztaltunk a tejhozam és a relatív tőgyméret adatok esetében is, jóllehet itt az üzemi hatás kisebbnek bizonyult. Negatív és pozitív korrelációk csaknem egyezően fordultak elő.

A tőgytulajdonságok és a tejösszetétel közötti rangkorreláció

A tőgytípusok és a tejbeltartalmi értékek közötti korrelációk meglehetősen alacsonyak voltak 1989-ben (5. táblázat). A genotípus hatását jelentősen módosította az üzemi hatás; nemcsak az "r"-értékek, hanem az előjelük is változott.

Hasonló összefüggéseket találtunk a relatív tőgyméret és a tej beltartalmi értékei között is. 1990-ben a korrelációk sokkal erősebbnek bizonyultak, mint 1989-ben (6. táblázat). Jelentős genotípus és üzemi hatást figyelhettünk meg a tőgytípus, valamint a tej zsír-, fehérje-, laktóz-tartalma közötti korrelációkban.

A relatív tőgyméret és a tej összetétele közötti korrelációk a tőgytípus esetében tapasztaltakhoz hasonlóan alakultak.

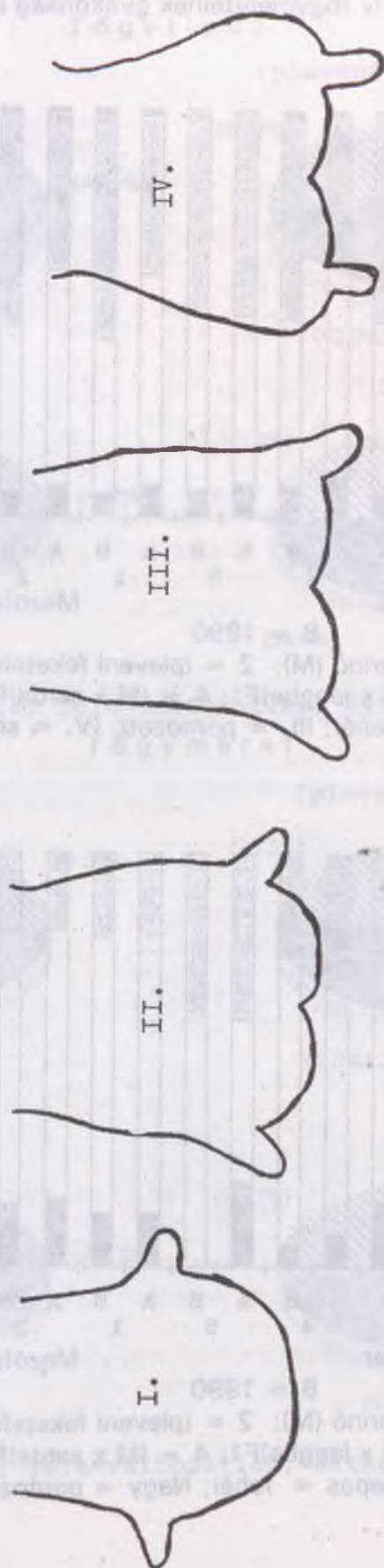
KÖVETKEZTETÉSEK

A kísérletek eredményei az alábbi következtetések levonását tették lehetővé:

- 1./ A tejelő keresztezett juhok tőgytípusa kedvezőbb volt, mint a merinóké.
A tejtermelés növelésére irányuló szelekcióval a tőgytípus is javítható.
- 2./ A merinókra általában a kis-közepes, a keresztezettekhez viszonyítva a közepes-nagy tőgyméret a jellemző.
- 3./ Az üzem- és a genotípushatás jelentősen módosította a tőgytípus és a relatív tőgyméret eloszlását.
- 4./ A tőgytípus és a tőgyméret hatása egyaránt befolyásolja a napi és a teljes tejhozamot, bár ezen hatásokat az üzem és az év egyaránt módosíthatja.
- 5./ A tőgytípus és a relatív tőgyméret, valamint a tejhozam adatok közötti korrelációkat a genotípus, az üzem és az év határozta meg.
- 6./ Nemcsak a korrelációs koefficiens értékét, hanem az előjelét is módosíthatja a genotípus, az üzem és az év hatása a tőgyjellemzők (típus, méret), valamint a tejösszetevők (zsír-, fehérje-, laktóz %) közötti összefüggésekben.

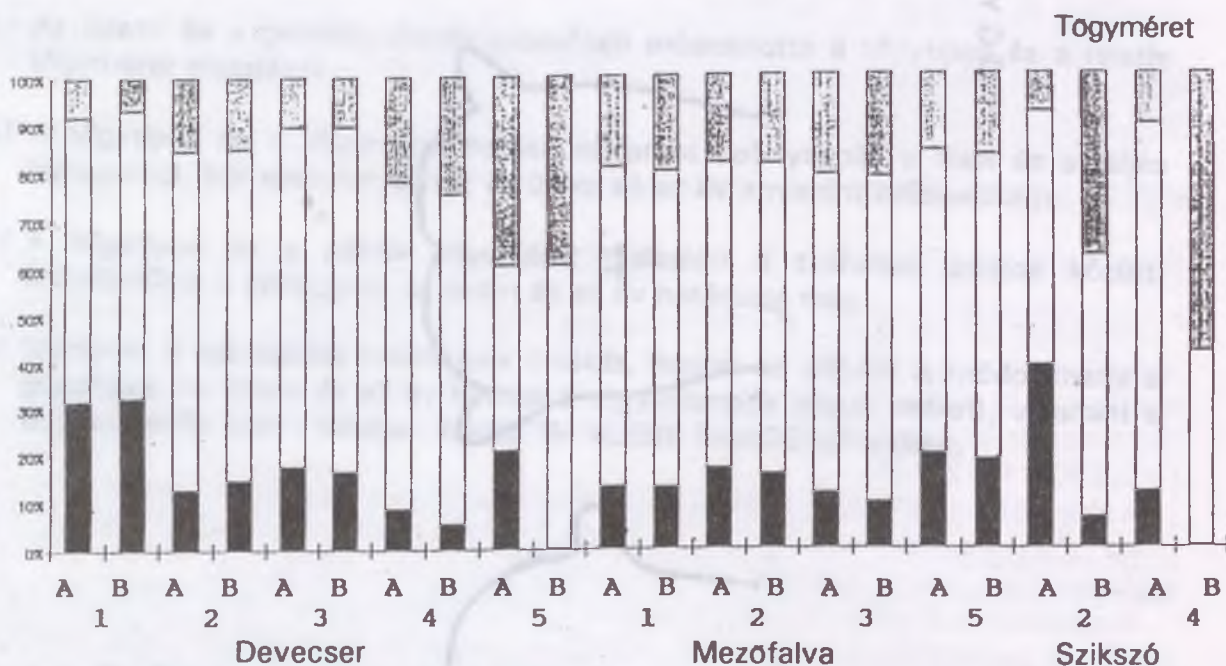
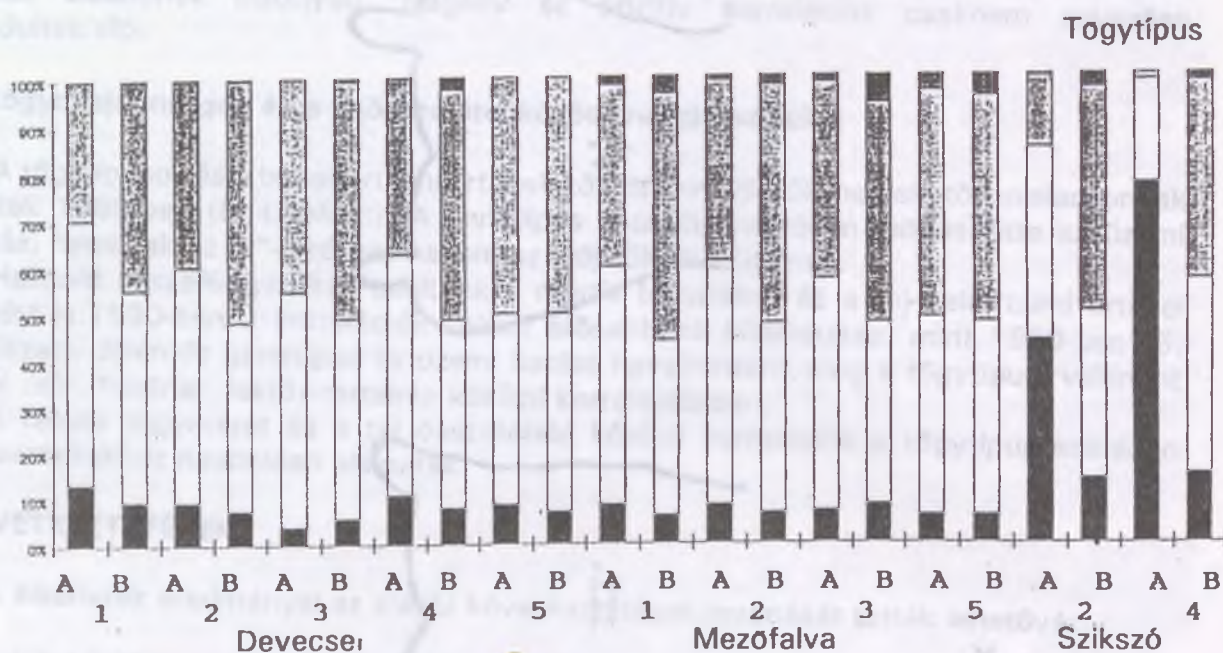
1. Ábra:

TOGYTÍPUSOK



2. Ábra:

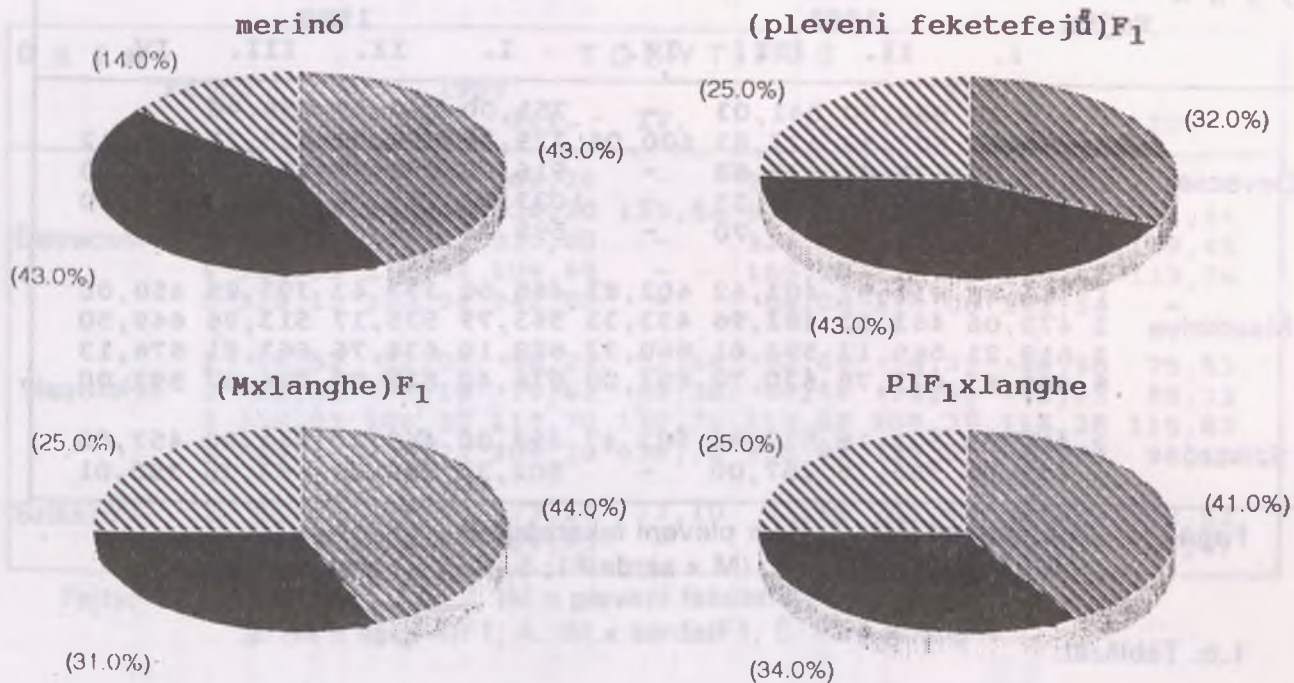
Az eltérő genotípusú juhok togytípusainak és relatív togyméreteinek gyakoriság eloszlása (%)



3. Ábra:

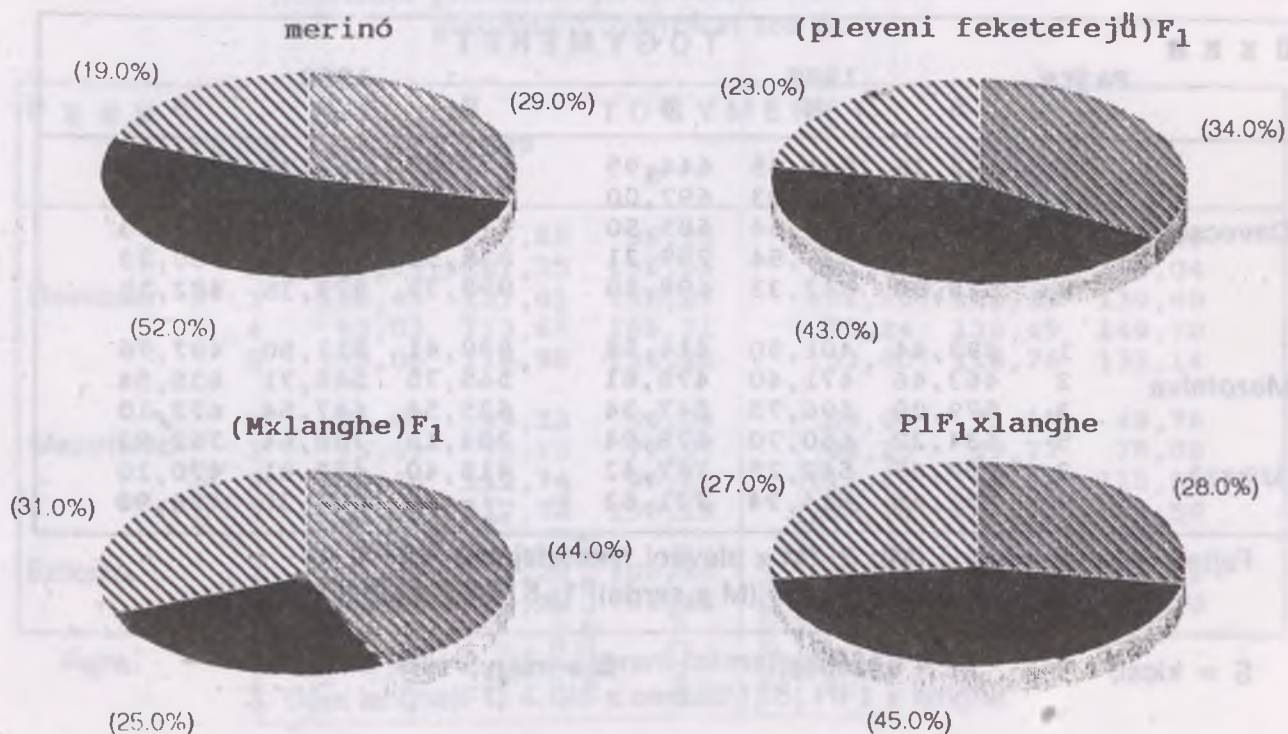
A töggytípus és a relatív tögyméret változása
1989 - 1990 között a Mezofalvai Mezőgazdasági Kombinátban

Töggytípus



Vékony csík=javult; Tele=változatlan; Ritka csík=romlott;

Tögyméret



Vékony csík=nőtt; Tele=változatlan; Ritka csík=zsugorodott

1.a. Táblázat:

Különböző genotípusú juhok napi tejtermelésének alakulása a tögytípus szerint

Ü Z E M	Fajta	T Ö G Y T Í P U S							
		1989				1990			
		I.	II.	III.	IV.	I.	II.	III.	IV.
Devecser	1	469,39	528,50	541,03	-	751,00	794,82	759,90	-
	2	554,87	602,32	627,83	600,06	779,85	834,02	833,21	865,12
	3	521,00	621,82	639,88	-	916,80	853,07	874,70	913,00
	4	578,60	663,04	605,33	-	1033,67	955,19	938,74	955,10
	5	600,00	600,60	657,70	-	598,33	912,60	906,86	-
Mezőfalva	1	359,46	411,57	403,62	402,83	485,50	397,43	397,95	450,00
	2	473,06	463,53	483,96	433,33	563,79	535,17	513,96	649,50
	3	619,21	569,13	593,61	660,33	688,10	634,76	663,81	676,13
	5	666,62	673,75	620,70	697,00	676,40	817,00	776,67	597,00
Szikszó	2	478,55	522,18	573,38	583,47	498,00	463,20	444,90	457,00
	4	611,07	586,76	757,00	-	502,30	506,72	493,35	350,01

Fajta: 1. merinó (M); 2. (M x pleveni feketefeje)F1 (PIF1)
3. (M x langhe)F1; 4. (M x sarda)F1; 5. PIF1 x langhe

1.b. Táblázat:

Különböző genotípusú juhok napi tejtermelésének alakulása a tögyméret szerint

Ü Z E M	Fajta	T Ö G Y M É R E T					
		S	1989 M	B	S	1990 M	B
Devecser	1	462,36	541,85	644,95	677,85	762,78	812,92
	2	519,89	610,03	697,00	870,71	800,42	862,53
	3	550,56	634,64	685,50	779,00	858,09	896,53
	4	439,75	613,54	759,31	838,50	971,25	960,23
	5	510,00	642,33	698,50	998,33	879,36	882,15
Mezőfalva	1	393,44	401,50	414,58	590,41	511,50	497,76
	2	463,46	471,40	478,61	545,75	546,71	635,54
	3	579,09	596,75	547,34	635,54	647,54	672,10
	5	634,22	650,70	678,94	784,13	788,64	762,92
Szikszó	2	407,67	542,75	767,42	415,40	453,81	470,10
	4	451,65	614,94	701,63	-	494,30	498,90

Fajta: 1. merinó (M); 2. (M x pleveni feketefeje)F1 (PIF1)
3. (M x langhe)F1; 4. (M x sarda)F1; 5. PIF1 x langhe

S = kicsi; M = közepes; B = nagy;

2.a. Táblázat:

Különböző genotípusú juhok összes tejtermelésének
alakulása a togytípus szerint

Ü Z E M	Fajta	TOGYTÍPUS							
		1989				1990			
		I.	II.	III.	IV.	I.	II.	III.	IV.
Devecser	1	65,39	73,19	69,26	-	112,33	113,34	98,03	-
	2	89,47	106,29	120,20	130,54	120,28	121,06	117,49	131,44
	3	115,73	119,73	130,00	-	128,81	132,34	136,56	139,45
	4	128,33	133,44	109,69	-	165,08	126,89	145,42	133,76
	5	118,15	113,94	142,80	-	54,06	116,00	142,54	-
Mezofalva	1	46,52	51,05	50,23	52,66	52,69	56,59	46,98	75,53
	2	76,66	74,19	79,62	69,38	84,48	74,99	72,93	88,33
	3	108,03	106,30	110,70	130,76	119,88	108,39	116,28	115,83
	5	124,47	128,24	109,38	136,32	125,92	138,83	120,86	98,63
Szikszó	2	61,73	68,66	73,23	77,10	53,18	55,69	54,99	52,52
	4	80,79	78,97	99,95	-	56,96	61,53	61,87	38,47

Fajta: 1. merinó (M); 2. (M x pleveni feketefeje)F1 (PIF1)
3. (M x langhe)F1; 4. (M x sarda)F1; 5. PIF1 x langhe

2.b. Táblázat:

Különböző genotípusú juhok összes tejtermelésének
alakulása a togy méret szerint

Ü Z E M	Fajta	TOGYMÉRET					
		1989		1990			
		S	M	B	S	M	B
Devecser	1	55,40	75,88	96,25	64,95	100,46	123,46
	2	79,79	107,35	130,54	112,69	113,29	128,04
	3	104,49	127,01	135,87	121,65	132,29	139,60
	4	92,03	113,64	166,71	90,24	136,49	149,70
	5	133,06	116,98	138,20	153,00	118,76	132,14
Mezofalva	1	54,02	49,22	52,04	59,04	51,15	49,78
	2	75,43	76,13	77,97	82,23	69,77	78,00
	3	105,48	112,74	96,21	111,86	112,58	115,54
	5	116,98	117,78	135,19	126,76	130,71	122,50
Szikszó	2	51,71	71,22	100,36	40,01	54,45	57,91
	4	56,45	81,99	94,28	-	60,51	60,30

Fajta: 1. merinó (M); 2. (M x pleveni feketefeje)F1 (PIF1)
3. (M x langhe)F1; 4. (M x sarda)F1; 5. PIF1 x langhe

S = kicsi;

M = közepes;

B = nagy;

3. Táblázat:

A togytulajdonságok és a tejtermelési adatok közötti rangkorreláció 1989.

Gazdaság	Devecser	Togytípus		Szükszó	Devecser	Relatív togyméret		Szükszó
		Mezőfalva	Mezőfalva			Mezőfalva	Mezőfalva	
Genotípus								
merinó (M)	NT	0,0153	0,0581	-	0,3613 ^b	0,0469	-	-
	ÖT	0,1525	0,0379	-	0,3852 ^a	0,0382	-	-
(Mxpleveni feketefejű)F ₁	NT	0,1398	0,0686	0,1844	0,3901 ^a	0,0118	0,5128 ^a	0,5128 ^a
	ÖT	0,1572	0,0540	0,2057	0,3643 ^a	0,0178	0,5158 ^a	0,5158 ^a
(Mxlanghe)F ₁	NT	0,1329	0,0495	-	0,2168	-0,0878	-	-
	ÖT	0,0887	0,0380	-	0,2865 ^d	-0,0518	-	-
(Mxsarda)F ₁	NT	-0,1992	-	-0,0163	0,5951 ^a	-	0,3965 ^b	0,3965 ^b
	ÖT	-0,0911	-	-0,0405	0,6898 ^a	-	0,4040 ^a	0,4040 ^a
pIF ₁ xlanghe	NT	0,4083	-0,1439	-	-0,1725	0,1255	-	-
	ÖT	0,2309	-0,0953	-	0,5175 ^b	0,0827	-	-

a - P<0,1% b - P<1,% c - P<2,0% d - P<5,0% e - P<10,0%

NT - Napi tejhozam; ÖT - Összes tejhozam;

4. Táblázat:

A togytulajdonságok és a tejtermelési adatok közötti rangkorreláció 1990.

Genotípus	Gazdaság	Devecser	Togytípus		Sziksó	Devecser	Relatív togyméret	
			Mezőfalva	Sziksó			Mezőfalva	Sziksó
merinó (M)	NT	-0,0301	-0,0217	-		0,1145	-0,0405	-
	ÖT	-0,1484	-0,0290	-		0,3286 ^e	-0,0769	-
(Mxpleveni feketefejű)F ₁	NT	0,0619	-0,0317	-0,1769		0,1075	0,0428	0,1154
	ÖT	0,0050	-0,0223	0,0190		0,1917	0,0163	0,1513
(Mxlanghe)F ₁	NT	0,0139	0,0590	-		0,1031	0,0820	-
	ÖT	0,0694	0,0558	-		0,1288	0,0589	-
(Mxsarda)F ₁	NT	0,1881 ^b	-0,0767	-		-0,0676	-0,0312	-
	ÖT	0,4808 ^b	-0,1841	-		0,0554	-0,0328	-
PlF ₁ xlanghe	NT	0,0090	-	-0,0580		0,0773	-	-0,0203
	ÖT	0,0661	-	0,0147		0,2111	-	-0,0199

a P<0,1% b P<1,% c P<2,0% d P<5,0% e P<10,0%

NT - Napi tejhozam; ÖT - Összes tejhozam;

5. Táblázat:

A togytulajdonságok és a tej beltartalmi értékek közötti rangkorreláció
1989.

Gazdaság	Devecser	Togytípus		Szikszó	Devecser	Relatív togyméret	
		Mezőfalva	Mezőfalva			Szikszó	Szikszó
Genotípus							
merinó (M)	Zsir %	0,1742	0,1133	-	-0,0373	0,0870	-
	Fehérje %	0,2462 ^d	-0,0863	-	-0,1299	0,0107	-
	Cukor %	0,0716	-0,0736	-	-0,0540	0,0361	-
(Mxpleveni feketefejű)F ₁	Zsir %	0,0020	0,0423	-0,0829	-0,3031 ^b	-0,0690	0,1043
	Fehérje %	0,1959	0,1363	0,1068	-0,2941 ^b	-0,0315	-0,0847
	Cukor %	0,2142 ^c	-0,1272	0,2728 ^d	0,0599	-0,0222	0,3063
(Mxlanghe)F ₁	Zsir%	-0,0192	0,1278	-	-0,1970	0,0409	-
	Fehérje %	-0,2241	-0,0648	-	0,0407	0,0142	-
	Cukor %	0,1790	-0,2546 ^d	-	0,0795	0,0214	-
(Mxsarda)F ₁	Zsir %	-0,3458 ^e	-	0,0397	0,2374	-	-0,0095
	Fehérje %	-0,2575	-	0,0218	0,1580	-	-0,0348
	Cukor %	-0,0597	-	0,2144	-0,4146 ^d	-	0,0700
PLF ₁ xlanghe	Zsir %	-	-0,0394	-	-	0,0220	-
	Fehérje %	-	0,0659	-	-	0,1209	-
	Cukor %	-	0,0948	-	-	-0,0021	-

a= P<0,1% b= P<1,% c= P<2,0% d= P<5,0% e= P<10,0%

6. Táblázat:

A togytulajdonságok és a tej beltartalmi értékek közötti rangkorreláció
1990.

Gazdaság	Genotípus	Togytípus			Relatív togyméret		
		Devecser	Mezőfalva	Szikszó	Devecser	Mezőfalva	Szikszó
merind (M)	Zsir %	0,6390a	-0,1355	-	-0,3464 ^d	-0,4291 ^a	-
	Fehérje %	-0,8250a	-0,0437	-	0,0000	-0,0959	-
	Cukor %	-0,5042a	0,0726	-	0,5218 ^b	0,1603	-
(Mxpleveni feketefeju)F ₁	Zsir %	0,0408	0,1560	-0,0159	0,0143	-0,0892	0,1389
	Fehérje %	-0,2557 ^d	-0,0694	-0,1839	-0,1708	-0,1009	0,1882
	Cukor %	0,1502	-0,1369	0,2054	0,0606	0,1589	0,0929
(Mxlanghe)F ₁	Zsir %	-0,1457	-0,1618	-	-0,0514	0,2301 ^d	-
	Fehérje %	0,0276	-0,0257	-	0,0058	0,2051 ^d	-
	Cukor %	0,1249	0,0993	-	0,2397	-0,3311 ^b	-
(Mxsarda)F ₁	Zsir %	0,2236	-	0,1100	-0,3227	-	0,1810
	Fehérje %	0,7454 ^a	-	-0,2901	-0,1291	-	0,0014
	Cukor %	-0,0936	-	0,0601	0,2269	-	0,1217
plF ₁ xlanghe	Zsir %	-	0,0451	-	-	-0,0244	-
	Fehérje %	-	-0,0724	-	-	0,3536 ^b	-
	Cukor %	-	-0,1794	-	-	-0,2068	-

a= P<0,1% b= P<1, % c= P<2,0% d= P<5,0% e= P<10,0%

A KECSKETŐGY NÖVEKEDÉSE ÉS FEJLŐDÉSE

Andonov, S. — Dzabirski, V.

*Department of Animal Science, Faculty of Agriculture,
P.O.Box 209, 91000 Skopje, MACEDONIA*

A szerzők irodalmi adatok alapján foglalták össze a tőgy fejlődését — a parenchyma és a stroma alakulását — a vemhesség, a laktáció és az involúció során.

A tőgymirigy fejlődése a magzati korban kezdődik (Locniskar 1991, Gall 1981), születés utáni fejlődését a növekedési hormonok szabályozzák (Rusev és mtsai 1988).

A pubertás korban a tejcsatornák fejlődése a gonadotróf hormonok hatására intenzívebbé válik. Anderson és mtsai (1990) szerint a kecske tőgyének súlya ekkor elérheti a testtömeg 0,5%-át.

A vemhesség során a tőgy erőteljesen növekszik, különösen az epitheliális sejtek szaporodnak, melyek gyorsan lobulo-alveoláris struktúrát képeznek, de tejtermelő képességük még elnyomott. Anderson és mtsai (1990) szerint a vemhesség során a kecsketőgy tömege a testtömeg 1,29 %-áról 3,14 %-ra növekszik. Ebben a szakaszban a parenchyma 2,05 %-kal, míg a stroma 1,04 %-kal gyarapodott naponta. A száraz zsírmentes szövettömeg alapján a parenchyma:stroma arány a tőgyben 40:60 volt a vemhesség elején és ez 76:24-re változott a vemhesség 145. napjára.

Ellés után a tőgy kifejti speciális funkcióját, a tej termelését és kiválasztását. Anderson és mtsai (1981) szerint a tőgy sejtjeinek száma az 5. laktációban a legmagasabb. A tőgy tömege a laktáció 10. napjáig a testtömeg 4,12 %-ára nő, ezután csökken és a 90. napon 2,45 % lesz (Anderson és mtsai 1990). Gipson és mtsai (1990) szerint egyes tejelő fajtáknál a tejhozam csúcsa a laktáció 30-60. napja között van, ami arra utal, hogy a 10. nap után a sejtenkénti aktivitás fokozódik.

A termelés emelkedésével a laktáció első heteiben a stroma-szerkezet fejlődik, annak ellenére, hogy a parenchyma már túl van a csúcson és állománya már csökkenni kezd (Anderson és mtsai 1990). Az involúció a 15. nap után kezdődik és a parenchyma, illetve a stroma napi csökkenési aránya 1,24 és 0,88 %.

A laktáció 120. napján a parenchyma:stroma arány 47,6:52,4.

A tőgy fejlettsége a 3. laktációhoz képest az elsőben 65, a másodikban pedig 90 %-os, növekedése és fejlődése a 3. laktáció után tekinthető befejezettnek.

A hormonok hatása a tőgy növekedésére és fejlődésére

A hormonok szerepe igen fontos a tőgy növekedésében és fejlődésében. A magzati és születés utáni változások a tőgyben főleg a petefészek (ösztrogén, progeszteron) és az agyalapi mirigy (prolaktin, szomatotróf hormon), a máj és más szervek (I. és II. epidermális növekedési faktorok) és a placenta (placenta laktogén és relaxin) hormonjai szabályozzák. A tőgymirigy érzékenysége ezekre a hormonokra az élettani periódusoknak megfelelően változik.

Felfedezték, hogy a tőgyre különböző növekedési faktorok hatnak, úgy mint az epidermális növekedési faktor (EGF), a transzformáló növekedési faktor (TGF), a fibroblaszt növekedési faktor (FGF) és az inzulin-szerű növekedési faktor (IGF). Oka és mtsai (1991) szerint ezek mind fontos szerepet játszhatnak az tőgymirigy növekedésének és differenciálódásának összehangolt szabályozásában.

A LAKTOGÉN HORMON SZEKRÉCIÓJÁNAK VÁLTOZÁSAIRA ALAPOZOTT KECSKEFEJÉS HATÉKONYSÁGA

Dyusembin, H.D.

*Institute of Physiology, National Academy of Sciences, Akademgorodok, Alma-Ata,
REPUBLIC KAZAKHSTAN*

A gépi kecskefejes élettani alapjaival foglalkozó kutatók Labussière és mtsai (1969), Dyusembin (1977), Labussière (1988), Dyusembin és mtsai (1989) és mások hangsúlyozták a tejleadási reflex stimulálásának, a fejési folyamatnak és a tej teljes kifejésének jelentőségét. A szerző vizsgálataiban a vér prolaktin, szomatotróf hormon, oxitocin, hidrokortikoszteron, kortikoszteron és katekolaminok tartalmának változásait tanulmányozta fejéskor, a laktáció különböző periódusaiban.

A vizsgálatokat helyi kazah kecskéken végezték és a v. jugularisba beépített polietilén katétereket használtak a vérvételkor. A vérmintákat három perccel a fejés előtt, a fejés alatt és három perccel a fejés után vették és azokat 20 °C-on fixálták. A prolaktin és a szomatotróf hormon mennyiségeit radioimmun módszerrel, az oxitocint biológiai eljárással, a katekolaminokat és a kortikoszteroidokat Hitachi-650-50 spektrofлуоримéterrel fluorometrikusan határozták meg.

A tőgy komplex stimulálását a bimbók 40 °C-os vízbe merítésével és kézzel végezték. A nyomásérzékelő receptorokat 20-40 hgmm nyomással katéteren keresztül ingerelték. Minden egyes stimulálás egy-egy percet vett igénybe.

A prolaktin szint 13,4 ng/ml volt, ez a fejés alatt 28,2-re, annak végére pedig 47,0-ra emelkedett. A szomatotróf hormon szint 8,8 ng/ml volt, ez a fejés alatt 9,5-re, annak végére pedig 12,7-re emelkedett. Az oxitocin szint a fejés során tízszeresére emelkedett, átlagosan 20 N.E./ml volt. A mellékvese hormonok szintje ezzel szemben esett a fejés folyamán. A hidrokortizon szint például fejés előtt 0,67 ng/ml volt, a fejés alatt 0,53, utána pedig 0,46. A kortikoszteron tartalom hasonlóan változott.

A tőgymirigy különböző receptorainak stimulálása közül a baroreceptorok ingerlése váltotta ki a laktogén hormonok maximális kiválasztását, míg a termoreceptorok ingerlése volt a legkisebb hatású. A kecskék rendszeres fejése kiváltja a mechanikus érzékelő receptorok fejlődését. Ezen eredményeket figyelembe kellene venni az új fejőberendezések kifejlesztésénél, illetve a régiek korszerűsítésénél.

Megkísérelték a tejleadás hormonális stimulálását: 5 N.E. oxitocin + 10 N.E. inzulin + 20 mg trijód-tironin/kecske adagban. A tejhozam szignifikánsan 60 %-kal emelkedett, a zsírtartalom pedig 3,0 %-ról 3,8 %-ra nőtt. Egy másik kísérletben hetenként kétszer 4 N.E. szomatotróf hormont adtak és a tejhozam 80 %-kal nőtt, a tejszír pedig 2,7 %-ról 3,18 %-ra emelkedett. A tejtermelés a kontrollhoz képest a hormonkezelés befejezése után is 70,6 %-kal magasabb maradt.

A JUH TEJELÉSÉNEK ÉS GÉPI FEJÉSÉNEK VIZSGÁLATA. I. LAKTÁCIÓ**Cumlivski, B. — Simecek, P.***Experimental Centre, Evropská 152/676 160 00 Prague 6,
CZECH REPUBLIC*

A sumava fajtában erős az anyai ösztön és a laktáció 7.- 14. napja között géppel nem adnak tejet. Később az anyák megnyugszanak és lassanként elkezdnek tejet adni. A bárányok elválasztása után 120 napig géppel is jól fejhetők. 37 %-uk adja le géppel az összes tejet, ez masszírozással 49 %-ra fokozható. A többi juh esetében a kézi utófejes igénye jelentős mértékű.

**HÜVELYSZIVACS /FGA/ ÉS FSH + LH-VAL INDÍTOTT SZUPEROVULÁCIÓ
HATÁSA A CISZTERNÁLIS ÉS ALVEOLÁRIS TEJTERMELÉSRE
LACAUNE JUHOKNÁL**
Labussière, J. — Marnet, P.G. — de la Chevalerie, F.A. — Combaud, J.F.*Laboratoire de la Traite - I.N.R.A.
65, rue de St Briec - 35042 RENNES CEDEX - FRANCE*

Elfogadott tény, hogy a sárgatestek nagy mennyiségű oxytocin forrását képezik. Minél több sárga test van az állat petefészkein, annál több oxytocin termelődik, s annál könnyebben jut le az alveoláris tej a ciszternákba. Ez a hatás többlet tej termelésében jelentkezik a szuperovulációs programokban. A szerzők korábbi megfigyelése szerint a hüvelyszivacsban lévő fluorogeston acetát is fokozza a tejtermelést. Ezt az eredményt kívánták a szerzők jelen vizsgálatukkal megerősíteni.

132 lacaune anyát, 48 órás szoptatás után 7 hetes előkísérletbe fogtak. A tejhozam és beltartalmi eredmények alapján 3 azonosnak tekinthető, 44 juhot számláló csoportot képeztek.

A kísérleti periódus 16 héten át (8.-23.hét) tartott, amely alatt három kezelésmódot hasonlítottak össze.

- 1. csoport: négyhetenként (8.-12.-16.-20. héten) szuperovulációs kezelést kapott (6 FSH injekció) a 14 nappal hamarabb behelyezett hüvelyszivacs (FGA 40 mg) kivételkor.
- 2. csoport: pontosan ugyanazt a kezelést kapta, mint az első, csak az FSH injekciók nélkül.
- 3. csoport: kontrollként sem FSH sem FGA kezelést nem kapott.

A vizsgálati periódus alatt minden reggel és este mérték a termelt tej mennyiségét, s hetente egyszer tejmintát vettek a zsír- és fehérjetartalom megállapításához.

A vér progeszteron szintjének vizsgálatához az 1.- 5.- 9.- 13.- 17.- 21. héten vérmintát vettek.

Összehasonlították a sárgatest nélküli (15. hét — szivacs jelentléte) és a sárgatest

fázisban mért (17. hét — szivacs kivétel + FSA/LH injekció) tejmenyiséget is.

A kísérletsorozat eredményeit az 1. táblázatban vonták össze. Jelentős eltéréseket figyeltek meg a csoportok között.

Tapasztalataik szerint a hüvelyszivacs behelyezése a tejtermelés emelkedését vonta maga után. Ez a hatás a behelyezés utáni 7. napon jelentkezett, s a kivétel után még egy hétig tartott. A szivacs kivétel és a szuperovulációs kezelés újabb tejhozam-emelkedést indukált.

Amint az várható volt, a tejhozam-növekedés csökkentette a zsírtartalmat (3-as, kontroll csoport 72,8 g/kg; 2-es csoport 71,0 g/kg; 1-es csoport 70,8 g/kg), ugyanakkor a fehérjetartalom alig változott (49,9 - 49,4 - 49,8 g/kg, az előbbi sorrend szerint). Végül azonban a kezelés hatására összességében több tejzsír és fehérje termelődött az első kettő, mint a 3. kontroll csoportban.

A 15. héten a tej főgyben való eloszlása azonos képet mutatott.

A szivacsok kivétele (17. hét) és az FSH/LH injekciók beadása után a ciszternális tej az alveoláris szivacs szemben óriási emelkedést mutatott. Ez a tejtermelés 22 %-os emelkedését jelentette a két hét alatt. FSH/LH kezelés nélkül ez a tej transzfer elmaradt.

A kezelések eredményeként a többlettejmenyiség kialakulásában három hatást különítettek el a szerzők. Az első a galaktopoetikus hatás: a sárgatestek számának növekedése oxytocin csúcsot vont maga után. A második és harmadik progesztogén hatás, amely az elválasztási epitel sejteket közvetlenül serkentette. A 14 napos FGA hatás jól kimutatható volt az első két csoportban: a szivacsok kivételét a 2-es csoportban a 40 mg FGA kiürülése után a tejhozam visszaesése követte.

1. Táblázat:

A három csoport tejtermelési adatai /112 nap/ a kontrollhoz hasonlítva (%)

		1.csoport (FSH) 44 db	2.csoport szivacs 44 db	3.csoport kontroll 44 db
Tejhozam	l	120,73 (5,15)	110,55 (4,92)	107,95 (4,71)
	%	111,8	102,4	100,0
Tejzsír	kg	8,29 (0,31)	7,68 (0,30)	7,63 (0,27)
	%	108,7	100,7	100,0
Tejfehérje	kg	5,86 (0,23)	5,39 (0,22)	5,28 (0,21)
	%	111,0	102,1	100,0
Tejzsír %	g/kg	70,8 (1,33)	71,0 (1,19)	72,8 (1,33)
	%	97,1	97,5	100,0
Tejfehérje %	g/kg	49,8 (0,77)	46,4 (0,65)	49,9 (0,65)
	%	99,8	99,0	100,0

I/10.

OXYTOCIN EIA MÉRÉS AZ ALAP CIKLUSSZÁM ÉS PGF2 α -VAL STIMULÁLT CIKLUS TÖBB SÁRGATESTES LACAUNE JUHOKNÁL

Marnet, P.G. — Labussière, J. — Beaufiles, M. — Combaud, J.F.

Laboratoire de la Traite - I.N.R.A.

65, rue de St Brieuc - 35042 RENNES CEDEX - FRANCE

A tej leadásban szereplő legfontosabb hormon az oxytocin. Kimutatására a RIA módszer alkalmazható, de drágasága és a környezet sugárszennyeződése miatt nem lehet mindig használni.

A szerzők egy új EIA módszert teszteltek az oxytocin alapszintjének meghatározásában, valamint a szuperoovuláció által megnövelt sárgatestszám hatásának vizsgálatában.

Az 59 lacaune juh ivarzását szinkronizálták, majd a szuperoovulációs kezelést PMSG (300 és 600 NE) és FSH injekció sorozattal végezték el. A hüvelyszivacsok kivételét követő 15. napon median laparatómiát alkalmazva ellenőrizték a petefészkeket, ill. a rajtuk lévő sárgatesteket: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 és 6-nál több sárgatestet vettek figyelembe a vizsgálatoknál.

Az új módszert alkalmazva megállapították a vér oxytocin tartalmát a sárgatest hiányában ($10,8 \pm 6,15$ pg/ml), valamint a kísérleti priódusban, az ivarzás-szinkronizálás és szuperoovulációs kezelés után. Eredményeik szerint a funkcionáló sárgatestek számának növekedésével párhuzamosan nőtt a vérben lévő oxytocin mennyisége is: $15,8 \pm 2,2$ ($n=20$); $36,2 \pm 7,0$ ($n=7$); $31,2 \pm 6,3$ ($n=14$); $70,1 \pm 8,9$ ($n=7$); $147,4 \pm 28,5$ ($n=11$) pg/ml oxytocin szintet tapasztaltak a szerzők 0, 1, 2, 3-6 és hat feletti sárgatestszám esetében.

Hasonló összefüggést figyeltek meg a progeszteron szint és a sárgatestek száma között is. Sárgatest hiányában a progeszteron szint $0,97 \pm 0,02$ ng/ml volt, ugyanakkor 1, 2, 3-6 és 6 feletti sárgatestszám esetében ez az érték $2,2 \pm 0,54$; $3,29 \pm 0,29$; $7,81 \pm 1,31$ és $14,73 \pm 2,01$ ng/ml-t mutatott.

Az ivarzás szinkronizáláshoz használt PGF2 α ugyancsak szerepet játszott az oxytocin szint növekedésében, a sárgatestek számának növekedésében, valamint a belső tögyszövet nyomásának emelkedésében a szerzők tapasztalata szerint.

I/11.

SZŰZ KECSKÉK LAKTÁCIÓJÁNAK NEMI ÉRETTSÉG ELŐTTI KIVÁLTÁSA

Cumlivski, B. — Lazarevski, B.

*Experimental Centre, Evropská 152/676 160 00 Prague 6,
CZECH REPUBLIC*

A szerzők szánentáli gödölyék tőgyét és tőgybimbóit masszírozva érték el, hogy a növendék kecskék tejtermelése már a szexuális érettség előtt beindult. A tejelválasztás először 42-62 napos korban a 28.- 42. masszírozási napon következett be. A 71.- 80. masszázs után 85-97 napos életkorban már megfelelő állományú, szőnű, szagú és ízű "szűz" tejet adtak a fiatal állatok.

I/12.

**FIATAL KECSKÉK TŐGYÉNEK ÉS TŐGYBIMBÓINAK MASSZÍROZÁSA,
AZOK PUBERTÁS ELŐTTI NÖVEKEDÉSE ÉS FEJLŐDÉSE**

Lazarevski, B. — Cumlivski, B.

**Experimental Centre, Evropská 152/676 160 00 Prague 6,
CZECH REPUBLIC**

A fiatal szánentáli gödölyék jól hozzászoktak a masszírozáshoz. A masszázs 22.- 31. napján (36-52 napos korukban) tőgyeik és tőgybimbóik kifejlődtek.

I/13.

A GÉPI KECSKEFEJÉS SZEMPONTJAI

Cumlivski, B. — Stoural, F.

**Experimental Centre, Evropská 152/676 160 00 Prague 6,
CZECH REPUBLIC**

Cseh rövidszőrű kecskék esetében követték a tejleadás sebességét a fejés folyamán. Tőgy- és bimbómasszázs után a gépi fejés kézi befejezésével kapták a legtöbb tejet. Az idősebb kecskék gyorsabban adták le a nagyobb mennyiségű tejet, mint a fiatal társaik.



MAGYAR JUHTENYÉSZTŐK ÉS JUHTENYÉSZTŐ EGYESÜLETEK SZÖVETSÉGE

Budapest II. Keleti Károly u. 24.

Levélcím: 1242 Bp. Pf. 365.

Telefon: 06-1-115-2660/228, 135-2957/228

Telex: 22-6191

Telefax: (06-1)135-3751

A Magyar Juhtenyésztő Szövetség feladata az országban tenyésztett tisztavérű juhajták tenyészértékének megőrzése, nemesítése, genetikai képességeinek folyamatos javítása. Az egyes fajták tenyésztésének egységes elvek szerinti szervezése, irányítása.

Célunk a juh hústermelő, gyapjútermelő, tejtermelő képességével kapcsolatos öröklődő értékmérő tulajdonságok és ezek kialakításában szerepet játszó tényezők nyilvántartása olyan módon, hogy az egyes állomány nemesítése, termelőképességének fokozása, őshonos fajták fenntartása lehetővé váljon. Mások számára meggyőző módon, közhitelűen bizonyítva az egyed tenyészértékét.

Nagy genetikai értékű tenyészállatok tenyésztésbe állításával szeretnénk elősegíteni a hazai minőségi juhtermék termelést és ezen keresztül az ágazat jövedelmezőségét. Meggyőződésünk, hogy csak jó minőségű árualap előállításával tudjuk jelenlegi piacainkat megtartani, illetve bővíteni. Ezen kívül tagjaink tenyésztéssel, tartással, értékesítéssel kapcsolatos egységes érdekképviselőt szeretnénk megvalósítani. A fő hangsúly az egységes termelői érdekek szerinti összefogás megteremtése, ezzel létre hozva a tenyésztők hosszú távú termékértékesítési biztonságát.

A Szövetség tehát a tenyésztésen keresztül igyekszik tagjai számára olyan információs bázist kialakítani, melyen keresztül lehetővé válik a jövedelmező tenyésztés-termelés. A megbízható törzskönyvezési adatok segítségével meghozott ésszerű és tenyésztésszerű szükséges döntések folyamatosan megteremtik az állományok genetikai és – ezen keresztül – jövedelemtermelő képességének növekedését.

HUNGARIAN SHEEP BREEDERS' ASSOCIATION

Csekkszámlaszám: 566 - 054903 - 5 OTP II.ker. fiók 217 - 98302

Kiskérődzők Gépi Fejésének 5. Nemzetközi Szimpóziuma
Budapest, 1993. május 14-20

II. szekció

MASZTITISZ: OKAI, MEGELŐZÉSÉNEK ÉS KEZELÉSÉNEK LEHETŐSÉGEI

Elnök: Rapoport, E. — Izrael

NOACK

Magyarország Kft

A világ vezető állatgyógyászati termék, takarmányadalék és minőségellenőrzési diagnosztikai gyorsesztek gyártóinak kizárólagos magyarországi képviselője.

A következő világszerte elismert termékekkel és széleskörű szolgáltatásainkkal állunk hazai partnereink rendelkezésére:

IVOMEC injekció juh, sertés és szarvasmarha külső és belső parazitózisainak kezelésére.

A világ jelenlegi N°1 állatorvosi terméke!

IVOMEC premix sertések részére.

EOVALAN paszta (Ivermectin) lovaknak.

Amprolium, Amplrol plus baromfi, pulyka, fácán kokcidiózisának megelőzésére és kezelésére.

Ascolac sovány tejpor malac és borjú tápszerekbe. Az Asco termékcsalád tagjai a zsírozott tejporhelyettesítő kocatej pótló koncentrátumok, tápszerek.

Fermacto és Bospro természetes hozamfokozó család sertés, baromfi, nyúl, kérődzők és halak részére.

Antioxidánsok, Penész és Salmonella inhibitor, Pellettragasztók,

Enzimek, színezékek, Aromaanyagok, Tojásszínezékek.

Solan termékcsalád különleges takarmánykiegészítő lovaknak.

Mikotoxin gyorsesztek Fusarium-toxinok, Aflatoxin és Ochratoxin kimutatására (ELISA),

BR-gyógyszermaradék teszt tej, tojás, hús, méz gyorsvizsgálatára,

Mastitron mastitisz diagnosztikai készülék.

Takarmány receptúra készítés, optimalizálás. Format Unimix a világ legjobb takarmány-optimalizáló programja segítségével jobb és olcsóbb takarmányajánlat készítése.

Takarmánygyártás gazdasági optimalizálás segédanyagok bevezetésével,

Minőségellenőrzési szaktanácsadás minőségbiztosítás.

NOACK: 12 éve Európában!

Közös sikerünk kulcsa a gazdaságosság és a minőség!

NOACK Magyarország Kft. 1037 Budapest, Folyondár u. 32.

Tel/Fax: 167-2056, Tel: 250-2682

A SZOMATIKUS SEJTSZÁM VARIÁCIÓJA A JUH- ÉS KECSKETEJEN A LAKTÁCIÓ SORÁN

Schoder, G. — Baumgartner, W. — Pernthaner, A.

H. Medizinische Universitätsklinik für Klauentiere, Veterinärmedizinische Universität Wien, Linke Bahngasse 11, A-1030 Vienna, AUSTRIA

Kevés, olykor ellentmondó adatok állnak rendelkezésünkre a juhtej és a kecsketej szomatikus sejtszámáról /SCC/, valamint ennek a laktáció során kimutatható változásairól. Ezért a szerzők egy teljes laktációs időszakot kísérték figyelemmel 201 tejelő anyajuhon és 204 tejelő kecskén hathetes intervallumokban. Életkoruk 1-10 év, illetve 1-15 év volt. Egy kecskefarm kivételével valamennyi egyedget géppel fejték. Minthogy a mintákat hathetenként vették, a teljes laktációt 6-7 minta reprezentálta. Valamennyi mintát analizálták (patogén baktériumok jelenléte), meghatározták a szomatikus sejtszámot, emellett elvégezték a kaliforniai masztitisz tesztet /CMT/ és klinikailag megvizsgálták a tögyeket is. A vizsgálatokból kitűnt, hogy patogén baktériumok mutathatók ki az anyajuhok tejmintáinak 8,9 %-ában, valamint a kecsketej-minták 24,0 %-ában. A leggyakrabban izolált patogének a következők voltak: koaguláz-negatív kokuszok a juhtejminták 59,6%-ában és 55,0 %-ban a kecsketejmintákban. Koaguláz-pozitív kokuszokat találtak a juhtejminták 25,3 %-ában és 37,3 % mértékben a kecsketejmintákban. Kiderült, hogy a juhtejminták 12,1 %-a fertőzött *Streptococcus* fajokkal, ugyanezt a kecsketejmintákban 6,2 % gyakorisággal mutatták ki. *Escherichia coli*-t, *Pasteurella* fajokat és *Actinomyces* fajokat találtak a juhtejek 3,0 és a kecsketejek 1,5 %-ában.

A szomatikus sejtszámot illetően úgy értékelték, hogy a normális, egészséges tögyek középpértéke juhokban 56 000 sejt milliliterenként, kecskében 470 000 sejt ml-enként. A középpérték a bakteriológiailag pozitív mintákban 159 000 sejt pro ml-t mutatott juhtejben, ugyanez kecsketejben 721 000 sejt pro ml-re emelkedett.

A SCC a laktáció időpontjától függően változott. Anyajuhokban az ellést követő 1.- 6. héten az átlagérték 63-66 ezer pro ml volt. A hetedik héten az SCC csökkent 40-50 ezer körüli értékre, majdnem stabilnak volt nevezhető a 30-adik hétig. Ezután hirtelen emelkedő tendencia mutatkozott, majd a laktáció végére 425 000 sejt pro ml maximális értéket kaptak. A kecsketejben nagyobb volt a variáció, de itt is az ellés utáni első héten találtak viszonylag magas értékeket. A sejtszám csökkenése nem volt olyan kifejezett, mint a juhtejben a laktáció során, általában stabil 300-500 ezer sejt pro ml értékek mutatkoztak, de a laktáció végén itt is jelentős növekedést figyeltek meg (900 000 - 3 000 000 sejt pro ml tej). Minél határozottabb volt a CMT reakció, annál nagyobb volt az átlagos sejtszám 1 ml tejben.

Érdemes figyelni arra a körülményre, hogy a vizsgált egyedek jelentős részében (68 anyajuh és 55 anyakecske) valamennyi tejminta steril volt.

A JUHTEJ ELEKTROMOS VEZETŐKÉPESSÉGÉNEK ÖSSZEFÜGGÉSE A SZOMATIKUS SEJTSZÁM ÉS A TEJ BELTARTALMÁNAK ALAKULÁSÁVAL

Molnár A. — Kukovics S.

*Állattenyésztési és Takarmányozási Kutatóintézet
2053. Herceghalom, Gesztenyés u. 1.*

BEVEZETÉS

A laktáció alatt gyakran jelentkező masztitisz komoly problémát jelent a fejőjuhászatokban. Az esetek jobbára a nagy termelésű egyedeknél fordulnak elő, nem csak az adott laktáció termelését veszélyeztetve, hanem a tőgy károsodása révén kihatnak a következő évek termelésére is.

Számos módszert dolgoztak ki a betegség előrejelzésére a szomatikus sejtszám és a tej beltartalmi értékeinek változására alapozva. Jones, J.E.T. (1991) megállapította, hogy a masztitiszes esetek legnagyobb arányban a laktáció első, harmadik és negyedik hetében fordulnak elő. Peris, C. és munkatársai (1991) a főcstej jellemzőit vizsgálták kézi és gépi fejési technológia alkalmazása esetén, három különböző vizsgálati módszerrel (kaliforniai teszt, szomatikus sejtszám számlálás és elektromos vezetőképesség mérés). A minták között a kaliforniai teszttel nem, míg a másik két módszerrel szignifikáns különbséget tudtak kimutatni. Mackie, D.P. és munkatársai (1986) a szomatikus sejtszám növekedését figyelték meg a laktáció előrehaladtával.

A szarvasmarha-tenyésztésben a tej elektromos vezetőképességének vizsgálata a masztitisz előrejelzésében már bevált módszer. Ehhez hasonló eljárást kívántunk kipróbálni egy tejtermelő juhászat esetében.

ANYAG ÉS MÓDSZER

A vizsgálatokat 1990-ben importált, harmadik ellés után lévő brit tejelő juhokon végeztük a laktáció középső szakaszában. A mintákat reggel és este, hetente egy alkalommal vettük. A fejés az ellést követő 25.- 30. napon kezdődött.

Az elektromos vezetőképesség méréséhez a mintákat a gépi fejés kezdete előtt, az első tejsugarak kifejezése után vettük és azonnal vizsgáltuk. A tej beltartalom- és szomatikus sejtszámvizsgálata laboratóriumban történt.

Az adatokat matematikai-statisztikai módszerrel értékeltük ki.

EREDMÉNYEK

Az elektromos vezetőképesség átlagos értékei 2,6-7,6 mS között változtak. A masztitist biztosan jelző magas értéket (9,5-10,5) csak akkor mértük, ha a betegség klinikai tünetei már egyértelműen, szemmel is láthatóak voltak.

Az 1. táblázatból látható, hogy a szomatikus sejtszám mért értékei nagy szórást mutatnak. Az alsó határ 24 500 körül alakult (csak elenyészően kevés esetben fordult elő), míg a felső érték elérte a 6 724 500-at ml-enként. A legtöbb mintában 200 000 körüli sejtszámot találtunk. A 432 mintából mindössze csak 77 esetben volt 3 milliónál több a szomatikus sejtszám.

A reggel és este kifejt tej elektromos vezetőképessége között szignifikáns különbséget találtunk. A különbség tendenciája hasonló volt, mint a tej zsírtartalma esetében.

Nem tudtunk kapcsolatot kimutatni a tej elektromos vezetőképessége és a szomatikus sejtszám alakulása között (2. táblázat). Szintén nem volt kapcsolat az elektromos vezetőképesség és a tej beltartalma között.

Az értékek laktáció alatti változását az 1. ábra mutatja. Könnyen észrevehető, hogy a szomatikus sejtszám a 16. hét után jelentősen megnőtt. Ugyanakkor az elektromos vezetőképesség — kezdeti hullámlás után — stabilizálódott.

A tej zsírtartalma — a gyakorlatnak megfelelően — a laktáció előrehaladtával folyamatosan emelkedett. A tejfehérje koncentrációja szintén növekedett, de közel sem olyan mértékben, mint a zsír. A cukortartalom gyakorlatilag végig azonos szinten maradt.

KÖVETKEZTETÉSEK

A vizsgálat eredményei alapján úgy tűnik, hogy az elektromos vezetőképesség vizsgálatára alapozott mastitisz előrejelzési módszer — amely a szarvasmarha tenyésztésben jól bevált, a fejőházban is pontos, egzakt adatokat szolgáltat, — a juhtenyésztésben a betegség korai diagnosztizálására nem alkalmazható.

A nagy tejtermelésű juhoknál nem ritka a kimagaslóan magas szomatikus sejtszám, de ez nem minden esetben jelzi mastitisz felléptét, illetve ha erről van szó, azt már általában későn mutatja ki. Az átlagos sejtszám magasabb, mint azt a szarvasmarháknál ($< 300\,000$) tapasztalták.

Bár a reggeli és esti tej elektromos vezetőképességének változása hasonló tendenciájú, mint a tej zsírtartalmának változása, a kettő között nem mutatható ki összefüggés.

Szintén nem volt kimutatható összefüggés a szomatikus sejtszámváltozás és a tej egyéb összetevőinek változása között, ahogy nem találtunk kapcsolatot az elektromos vezetőképesség változása és a fenti tulajdonságok között sem.

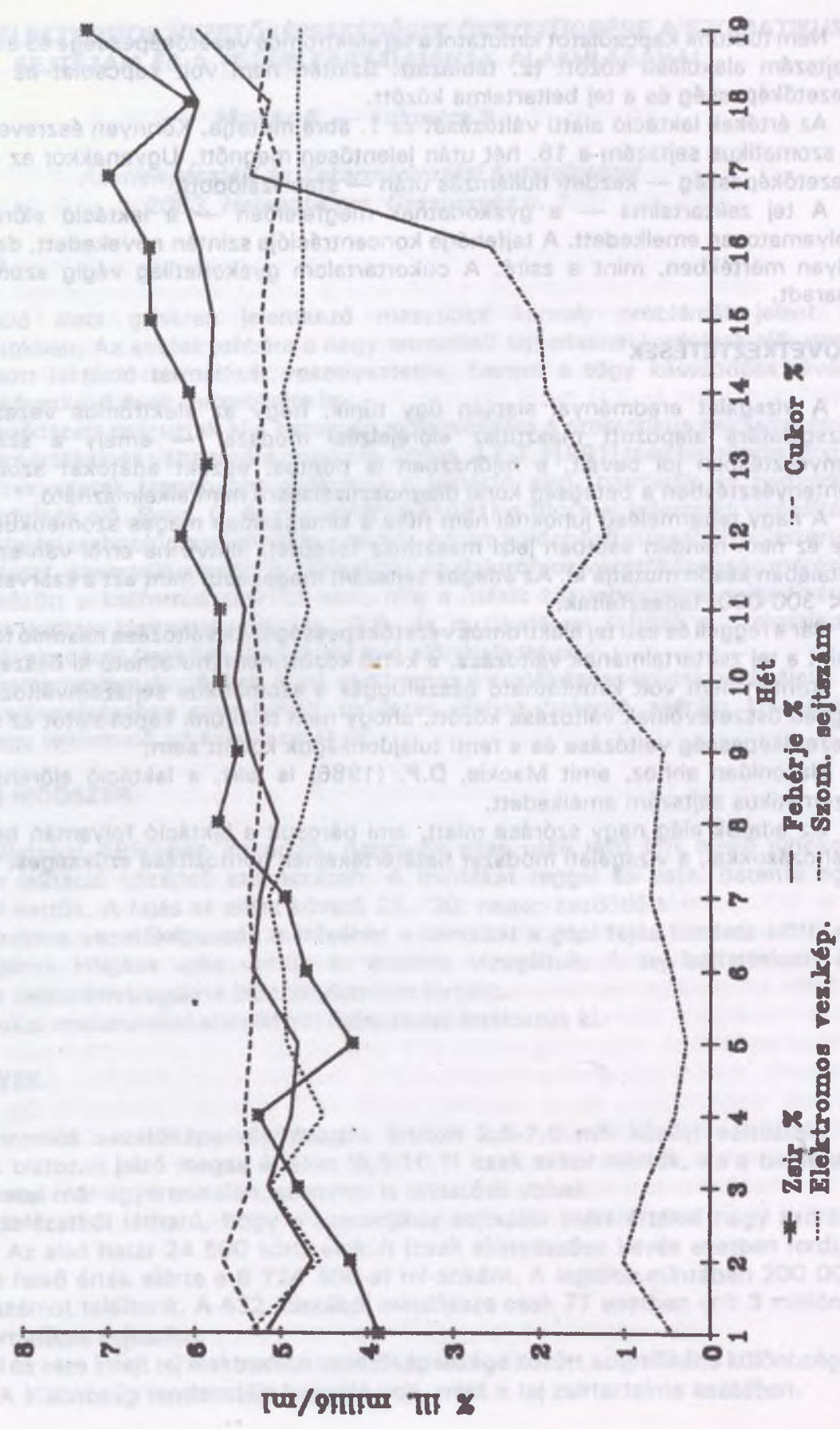
Hasonlóan ahhoz, amit Mackie, D.P. (1986) is leírt, a laktáció előrehaladtával a szomatikus sejtszám emelkedett.

Az adatok elég nagy szórása miatt, ami párosult a laktáció folyamán bekövetkező változásokkal, a vizsgálati módszer határértékeinek pontosítása szükséges.



1. Ábra:

A tej összetevőinek és jellemzőinek változása
a laktáció alatt



1. Táblázat:

A tej beltartalmi értékei

	\bar{x}	Reggel s^2	CV%	\bar{x}	Este s^2	CV%	\bar{x}	Együtt s^2	CV%
Elektromos vez.képesség mS	4,4	0,85	19,3	5,05	0,72	14,3	4,81	0,64	13,3
Szom. sejtszám mill./ml	1,965	3,795	193,1	2,566	4,052	157,8	2,265	3,790	167,3
Zsír %	5,66	1,29	22,8	6,47	1,31	20,2	6,08	1,36	22,4
Fehérje %	5,64	0,67	11,9	5,78	0,79	13,7	5,72	0,74	12,9
Cukor %	5,20	0,25	4,8	5,22	0,33	6,3	5,22	0,29	5,6

2. Táblázat:

Fenotípusos korrelációk a tej beltartalma és az elektromos vezetőképesség között

	Reggel	Este	Együtt
Elektromos vez.képesség mS.	-	-	-
Szom.sejtszám mill./ml	0,131	-0,042	0,033
Zsír %	-0,085	-0,071	-0,018
Fehérje %	0,064	-0,057	0,017
Cukor %	-0,086	-0,135	-0,090

SZOMATIKUS SEJTSZÁM A TEJELŐ LACAUNE JUHFAJTÁNÁL

Lagriffoul, G.¹ — Aurel, Marie-Rose² — Barillet, F.³ —
Bergonier, D.⁴ — Bernard, J.⁵ — Berthelot, X.⁴

¹ CNBL (*), BP 27, 31326 Castanet-Tolosan Cedex, FRANCE

² INRA Domaine de La Fage, 12250 Roquefort, FRANCE

³ INRA SAGA, BP 27, 31326 Castanet-Tolosan Cedex, FRANCE

⁴ ENVT, 23 chemin des Capelles, 31076 Toulouse Cedex, FRANCE

⁵ Confédération Générale de Roquefort, BP 348, 12103 Millau Cedex, FRANCE

Az állategészségügyi szempontok betartását és a tőgygyulladások megelőzése miatt a szomatikus sejtszám kontrollját a tejelőjuh tenyészetekben elsőrendű feladatnak kell tekinteni. Ugyanakkor alapvető jelentőségű ez a tej feldolgozásában és a sajtgyártásban is. Franciaországban régóta regisztrálják a szomatikus sejtek számát. Ez már 1993 óta a tej árának kialakulásában is szerepet játszik.

A tejtermelő lacaune fajta tejének szomatikus sejttartalmát vizsgálva 577 juhtól 20 naponként reggel — este mintát vettek a szerzők, így vizsgálatukhoz 8076 mintát használtak fel.

A La Fage-i INRA telepen végzett vizsgálatban átlagosan a tej szomatikus sejttartalmát 300 000 per ml-nek találták. A vizsgált minták 3 -7 %-a volt ezen szint alatt, s mintegy 10 %-a meghaladta a 700 000 per ml-es szintet. A szomatikus sejtszám a laktáció előrehaladtával nőtt: 40.-120. nap között 250 000 sejt/ml, a laktáció végén 450 000 sejt/ml volt. A napszak is befolyásolta a sejtszámot — este mindig nagyobb volt, mint reggel. Emellett a sejtszám a korral is növekedett.

A szomatikus sejtszámtartalom ismételhetőségét 0,31-0,44 közöttinek találták a szerzők, a napszaki eltérés figyelembe vételekor, vagy hiányában. A laktáció elején és közepén ezek az értékek mindig magasabbak voltak (0,43-tól 0,54-ig; illetőleg 0,60-tól 0,67-ig), mint a laktáció végén (0,31-től - 0,41-ig).

JUHOK SZUBKLINIKAI MASZTITISZÉNEK ELŐFORDULÁSA ÉS PROFILAXISA

Tietze, M. — Majewski, T. — Szymanowska, A

Agricultural Academy 20-934 Lublin Akademicka 13. POLAND

A juh tőgyének gyulladása súlyos és ökonómiai gondokat okoz. Főként akkor kerül előtérbe, amikor az anyajuhtól nagyobb tejmennyiséget várunk el. Ilyen eset jelentkezett Lengyelországban akkor, amikor a gyapjútermelés helyett a húsbárányok előállítására gazdaságosabbnak mutatkozott. A juh és a tehén masztitise eltérő formákban jelentkezik. Juhokban az akut forma gyors lefolyású, extrém esetben nekrozissal, elhalással jár. Szubklinikai formában a masztitisz az anyajuhok 20-60%-át érintheti és gyakran nem szimptomatikus lefolyású. A masztitisz nem csupán a kiválasztott tej mennyiségét, hanem annak higiéniai minőségét is érinti.

Lengyelországban a gyapjútermelésről hústermelésre tértek át, ami sok bérányt igényelt. A megfelelő mennyiségű és minőségű tej szükséges a bérányok megfelelő növekedéséhez. A masztitisz kóroktanában patogén ágensnek találták korábban a Staphylococcus és a Streptococcus fajokat. Prediszpozíciós tényezőnek mutatkozott a tőgy struktúrája, a laktáció sorrendisége, a szoptatott bérányok száma, genetikai tényezők, rossz higiénés viszonyok és gondozás, valamint a kedvezőtlen környezeti tényezők. Korábban a legtöbb masztitiszes egyed a választás után, legkevesebbet az ellés utáni időszakban figyeltek meg. Határozottan gyakoribb a jól szaporodó és tejelő anyák között. A szerzők munkájukban a masztitisz szubklinikai előfordulását vizsgálták.

A vizsgálatokba 334 anyajuhot vontak be a következő fajtákból: lengyel lapály, olkuska, suffolk, berrichon du cher, valamint ezek F1, F2, és F3 vonalai. Az anyajuhok 2-6 évesek voltak és 2-4-edik laktációjukat teljesítették. Azonos tartási és takarmányozási feltételeket biztosítottak valamennyi egyed részére. A tejmintákat a bérányok szeparálása után 4 órával vették, mégpedig a laktáció 15., 45. és 75. napján. Egyidejűleg értékelték a tőgy egészségi állapotát, továbbá elvégezték a TOK /Schalma/ tesztet, valamint a mikrobiológiai és citológiai vizsgálatokat. A szomatikus sejtszámot Prescott-Breed módszerrel határozták meg.

A vizsgálatok eredményei alapján határozottan kimutatták, hogy a tőgy egészségi állapota befolyásolja az anya és termékei (gyapjú és tej) státusát, továbbá az ivadékok táplálkozását. A vizsgált anyajuhok 33,1 %-ában észleltek masztitist. Ezt az átlagszámot a fajta és a vonal befolyásolta: leggyakrabban a suffolk és az F3 populációkban (50 %), legritkábban az olkuska állományban (15,4 %) mutatkozott. Nem-szimptomatikus masztitisz (TOK negatív és patogén baktériumok jelenléte) az állomány 20 %-ában volt jelen, legnagyobb arányban az olkuska és a Suffolk F2 populációkban mutatkozott (45 %), a legkisebb arányban pedig az olkuska F1 populációban (3,8 %) találták. A szubklinikai masztitisz leggyakrabban a berrichon du cher állományban (26,6 %), legkisebb mértékben a suffolk F2 populációban jelentkezett (3,6 %). A legfontosabb patogén tényező a Staphylococcus (31,3 %) és a Streptococcus (21,8 %) fertőzés volt. Előbbi leginkább az olkuskában, legritkábban a suffolk fajtában mutatkozott, míg Streptococust leginkább a suffolkban észleltek. Az átlagos SCC 800 ezer pro ml volt, ez is függött a fajtától és a fertőzéstől. Legkevesebbet a suffolk vonalaiban, legtöbbet az olkuska és a berrichon du cher fajták tejében találtak.

Közvetlenül a tőgybe juttattak antibiotikumot és immunostimulátort. Ez kb. 90 %-kal csökkentette a szubklinikai masztitisz előfordulását. A szerzők felhívják a figyelmet a nem specifikus környezeti tényezők javításának szükségességére.

II/5.

A MASZTITISZ ESETEK SZÁMÁNAK ÖSSZEHASONLÍTÁSA JUHOK ÉS KECSKÉK KÖZÖTT

Cumlivski, B.

Experimental Centre, Evropská 152/676 Prague 6. CZECH REPUBLIC

Azonos környezeti viszonyok között tartott nemesített walska juhajtát és cseh fehér rövidszőrű kecskét hasonlítottak össze. A jó egészségi állapotú egyedek 1. és 2. laktációjukban voltak. Kitűnt, hogy az immunogenetikai rezisztencia nagyobb a kecskében, mint a juhokban. Mind a tőgy, mind a bimbók fertőző és nem fertőző jellegű gyulladása gyakoribb volt a juhokban, mint a kecskében.

MIKOPLAZMÁK, MINT A TŐGY PATOGÉN ORGANIZMUSAI

Rapoport, E.¹ — Levisohn, S.²¹ *Small Ruminant Pathology, Veterinary Services, ISRAEL*² *Mycoplasma Reference Laboratory for Animal Mycoplasma
Kimron Veterinary Institute, Bet-Dagan, ISRAEL*

A mikoplazmák a jelenleg ismert legkisebb függetlenül élő organizmusok. Az elsőt a múlt század végén fedezték fel, az egyik legismertebb a PPLO (Pleuro Pneumonia-Like Organism). A mikoplazmák viszonylag kis mennyiségű genetikai anyagot tartalmaznak. Kapcsolatban kell állniuk más élő szervezetekkel azért, hogy a gazdasejt anyagcsere-mechanizmusát saját fejlődésükhöz biztosítani tudják. A mikoplazmák extracelluláris paraziták. A gazdasejt felületéhez kapcsolódnak a membrán felület fehérjei révén, amelyeket "adhezineknek" neveznek és kémiai kölcsönhatásba lépnek a külső membrán receptoraival. Patogén mechanizmusuk nem teljesen ismert. Úgy tűnik azonban, hogy csökkentik a megtámadott sejt védekező mechanizmusát. Egyes esetekben bizonyítékot találtak citotoxin termelésre is, hasonlóan bizonyos Gram negatív baktériumokhoz és ez a toxin feltehetően a virulencia faktora lehet. Természetes viszonyok között kiskérődzőkben legalább 9 fajukat találták specifikusnak, de más emlős fajok mikoplazmózisa is lehet parazita kiskérődzőkben és fordítva. Általában egy vagy több fajuk fordulhat elő pneumónia, arthritis, masztitisz, a szaporodó szervek inflammációjá, gyulladása és általános septicaemia megjelenéssel.

Gyakorlati viszonyok között vizsgálták a juhokban és a kecskékben előforduló mikoplazmákat. Az első a *M. agalactiae* — amely főként a mediterrán vidékeken gyakori — masztitist, gyulladást és arthritist idéz elő. A *M. mycoides* ssp. *mycoides* a világ minden részén, főként kecskékben fordul elő és az "agalactia-szerű" szindrómát idézi elő. A *M. capricolum* gyakorlati viszonyok között szintén csak a kecskékre veszélyes. Virulenciája az előző kettőnél nagyobb, a fertőzés a tőgy szöveteiben károsít. A *M. putrefaciens* alkalmilag masztitist okoz. Egyéb mikoplazmák szintén provokálhatnak alkalmi masztitist juhokban és kecskékben. Lehetséges több faj jelenléte, továbbá szekunder baktériumos fertőzés is. Kiskérődzőkben a klinikai kép a más baktériumok által kiváltott masztitistól eltérő. A terjedése jóval gyorsabb, mint a más baktériumok okozta masztitisz esetében megfigyeltek. A fejős állomány nagyrésze rövid idő alatt megbetegszik. Ugyanazon mikoplazma ugyanazon kitörése során a tej az érintett tőgyek között jelentősen eltér konzisztenciáját tekintve. Vizes lesz, zöldes-sárga, pelyhes, mukózus megjelenésűvé válik. A tőgy kitapintható változásai az okozó patogén fajtól függenek. Sok egyedben a tőgy mindkét felét érinti a megbetegedés. A masztitisz egyéb tünetekkel is jár, érinti a kifejlett egyedeket és az ivadékokat egyaránt. A tentatív antibiotikum kezelés általában sikertelen. Ha a tejmintákat speciálisan mikoplazmára nem vizsgálják, ritkán tapasztalnak tenyészeteket. Általában új, fertőzött egyedek bevitelével terjed, gyakran átmegy egyik évről a másikra, olykor a füljáratokban. Laboratóriumban speciális meghatározás szükséges, szerológiai, vagy molekuláris-biológiai módszerekkel. Kezelése olyan antibiotikumokkal lehetséges, amelyek a sejtfal-komponensekre hatnak. Szóba jöhetnek penicillin vagy a béta-lactam csoport más tagjai. Lehetséges rezisztencia kialakulása is. Javasolják a penicillin kezelést az identifikációt nem megvárva. Foglalkoznak vakcinák kidolgozásával, jelenleg a *M. agalactiae* ellen vannak sikerrel kecsegtető próbálkozások. Főként a tartási tényezőkre kell ügyelni, célszerű az egész fejőállományt szárazra állítani, ezzel megszakítani a fertőzési láncot.

STAPHYLOCOCCUS FAJOK, MINT A MASZTITISSEL KAPCSOLATOS PATOGEN ORGANIZMUSOK ANYAJUHOKBAN ÉS KECSKÉKBEN

Deinhofer, M.

*H. Medizinische Universitätsklinik für Klauentiere,
Veterinärmedizinische Universität Wien, Linke Bahngasse 11, A-1030, AUSTRIA*

Az anyajuhok és kecskék tőgyében a leggyakrabban izolált baktériumok a Staphylococcusok. Korábbi adatok szerint anyajuhokban 41-97 % a bakteriológiailag pozitív tejmintákban a Staphylococcus fajokhoz tartozó populációk aránya, míg kecsketejekben 59-96 %-os ez az arány. A legfontosabb patogén csíra, amely a juh és kecske masztitiszéért felelős, a *S. aureus*. Nem teljesen világos a többi, főleg koaguláz-negatív staphylococcus jelentősége. Egyes vizsgálatok emelkedő SCC-ről és csökkenő tejtermelésről számolnak be, mások nem találtak hasonló tendenciákat. A jelen vizsgálatok célja az egyes *S.* fajok előfordulásának és gyakoriságának kimutatása volt.

A vizsgálatokba 201 egészséges anyajuhot és 204 anyakecskét vontak be. Hathetes intervallumokban 6-7 alkalommal vettek tejmintákat a fiziológiás SCC meghatározására. Klinikai vizsgálatokat is végeztek, meghatározták az SCC-t és a vizsgálatok kiterjedtek a rutinszerű bakteriológiai identifikálásokra is. A juhok tejmintáinak 84,9 %-ában, a kecskék tejmintáinak 92,3 %-ában a bakteriális izolálás Micrococcaceae fajokat mutatott ki. Ezt a kolóniák morfológiája, a Gram-festések és a kataláz-teszt eredményei hozták. A bacitracin rezisztencia teszt szeparálta a staphylococcusokat és micrococcusokat. Továbbá analízissel /ATB 32 Staph/ differenciálták a Staphylococcus fajokat. Értékeltek az izolált baktérium fajok és a tőgy egészségi állapota közötti összefüggéseket. Kontrollként a nem fertőzött tőgyfelek tejmintái szolgáltak.

A 447 Micrococcaceae izolátumból az ATB 32 Staph használatával korrekten meghatározták azok 87 %-át. 14 bacitracin érzékeny izolátum Micrococcus spp.-nek bizonyult. A juhtejben a *S. epidermidis* 30 %-ot, a *S. aureus* 22 %-ot, a *S. lentus* 13,9 %-ot, a *S. xylosus* 11 %-ot mutatott. Együtt ezek 77 %-ot tettek ki. Szerepelt még kisebb arányban a *S. warneri*, a *S. equorum*, a *S. haemolyticus*, a *S. simulans*, a *S. hominis* és a *S. saprophyticus*. A kecsketejben 5 faj szerepelt nagyobb mértékben. A *S. epidermidis* 32; a *S. aureus* 17,6; a *S. caprae* 16,5; a *S. lentus* 12,9; a *S. simulans* 8,9 %-ban volt jelen. Szerepelt még a *S. capitis*, a *S. lugdunensis*, a *S. xylosus*, a *S. chromogenes*, a *S. hominis*, a *S. arlettae*, a *S. warneri*, a *S. sciuri* és a *S. epidermidis* és a *S. aureus*.

Az analízisek alapján korrelációkat számítottak a tőgyek klinikai állapota, valamint a tej SCC értéke között. Az összefüggések határozottak voltak, mégpedig mindkét állatfajban a *S. aureus* okozta a legmagasabb SCC-t, a leggyakoribb tőgyrendellenességeket vizsgálva. Mindkét mutatóban koaguláz-negatív staphylococcus fertőzéseket észleltek novobiocin-érzékeny *S.* fajokkal. Ez utóbbiak potenciális patogéneknek tekinthetők. A vizsgálatok nem tudtak választ adni arra, hogy egyes fajok bizonyos vonalai nagyobb patogenitást mutatnak-e, vagy esetleg a kecskék fokozott érzékenyséűek. Bizonyos, hogy a kecsketejben több *S.* faj van jelen, mint a juhtejben.

A TŐGY MASTITIDISÉNEK GENETIKAI SZEMPONTJAI MERINÓ TÍPUSÚ JUHOKBAN. I. LAKTÁCIÓ.

Cumlivski, B.

Experimental Centre, Evropská 152/676, 160 00 Prague 6. CZECH REPUBLIC

Azonos környezeti viszonyok között tartottak aszkániai, sztavropoli és kaukázusi juhfajtákat ($n = 300$). A tőgyek és a bimbók fertőző gyulladásait legnagyobb arányban a kaukázusiban észlelték (5 és 6 %), ezután a sztavropoli fajta következett (4 és 4 %). Legkevesebb az aszkániaiban mutatkozott (2 és 3 %). A nem fertőző eredetű gyulladások tekintetében ugyanezt a sorrendet lehetett felállítani.

MASZTITISZ KIMUTATÁSA ANYAJUHOKBAN. A CMT ÉS A SZOMATIKUS SEJTSZÁM /FOSS/ KÖZÖTTI ÖSSZEFÜGGÉS

Peris, C. — Diaz, J. R. — Fernandez, N.

*Department of Animal Science. Univ. Politécnica de Valencia
Camino de Vera, 14.46020 Valencia. SPAIN*

Egy korábbi kísérletükben azt találták, hogy juhtej mintákban bizonyos esetekben nem megfelelő korreláció mutatkozott a CMT és az SCC között akkor, ha a Fossomatic 90 sejtszámlálót alkalmazták (Foss Electric). Ennek a problémának tisztázása céljából azt tervezték, hogy periodikusan ellenőrzik a masztitisz szintjét CMT-vel és SCC-vel a laktáció folyamán.

Vizsgálataikba 70 manchega anyajuhot vontak be. Ezek gépi fejését ellés után 3 nappal kezdték. A 16 hetes időszak során hetenként vettek mintát a reggeli fejéskor, minden anyajuhától 3-3-at. Az egyiket a kifejt összes tejből, a másodikat és a harmadikat az egyes tőgybimbókból csöpögtetés után. Minden mintát egymástól függetlenül vizsgálták laboratóriumokban CMT-re és a következő napon SCC-re a Fossomatic-90 alkalmazásával. Bizonyos mintákban az CSS-t mikroszkóppal is kontrollálták (May Grunwald-Giemsa festések).

Legfontosabb eredményeiket három pontban foglalták össze:

1. Egyes mintákban, annak ellenére, hogy egészséges tőgyekből származtak, szomatikus sejtekkel történt "szennyeződéseket" észleltek (magas SCC). A minták olyan anyáktól származtak, amelyeket közvetlenül szoptatás után fejtek ugyanazon fejőkehellyel. Ezt az észlelést megerősítette az a tény, hogy a tőgybimbómintákban a CMT és az SCC értéke egészséges tőgyekhez járt.
2. Olyan mintákat is találtak, amelyekben CMT-re negatív reakció ($= 0$) mutatkozott és — ezzel ellentézőleg — magas Fossomatic szám volt található ($> = 400\ 000$). Ezt igazolta az, hogy az egész tejből és a tőgybimbókból vett utolsó cseppekből képzett minták azonos következtetésre vezettek, továbbá az is, hogy az ilyen tulajdonságokat mutató anyajuhok ezen értékeket több, egymást követő héten produkálták.
3. A mikroszkóppal megállapított SCC értékek szoros korrelációt mutattak a CMT-vel még az előbb említett problematikus esetekben is. Ezért lehetséges, hogy bizonyos mintákban a Fossomatic által megállapított számok nem mindig vágnak egybe a tényleges szomatikus sejtszámokkal.



III. szekció

Elnök: Kukovics S. — *Magyarország*

Ismerje meg Vállalatunkat!



A Hajdú megyei Tejipari Vállalat az ország keleti régiójának legnagyobb tejtermékelőállító és forgalmazó cége. Alapvető feladatait Hajdú-Bihar és Békés megye területén látja el. A vállalat tevékenységi körébe tartozik a tej alapanyag felvásárlása, feldolgozása, nagykereskedelmi tevékenység végzése, ill. a tej és tejtermékek szállítása.

A vállalat közel 170 millió liter tejet dolgoz fel, ill. 2500 vevőpontra szállít árut.

A juhtej feldolgozás megközelíti az évi 2 millió litert. A vásárlók részére a tejtermékek széles skáláját biztosítja úgy, hogy az általa nem gyártott termékeket a társ tejipari vállalatoktól értékesítésre megvásárolja.

A vállalat saját termékei, köztük a juhtejből készült tubusos juhsajt, Kaskavál sajt és a bőszőrményi ömlesztett juhsajt különböző csatornákon az ország egész területére eljutnak.

A vállalat fő termékei:

Belföldre: pasztörözött tej, ultrapasztörözött (hosszú eltarthatósági idejű) tej, ízesített tejitalok, savanyított tejkészítmények, gyümölcsjoghurtok, tejszín, tejszínhab, vaj és vajkrémek, tejporok és tejpor-készítmények, cukrozott sűrített tejek, ultrapasztörözött léfagylaltkeverékek, túró készítmények, ömlesztett sajtok.

Exportra: tejporok, tejfehérje-koncentrátum, Hajdú sajt, Kaskavál sajt (juhtejből).

A vállalat fenti tevékenységét 4 termelő üzemében végzi:

Debrecen Tejüzem; Berettyóújfalú Tejporgyár; Gyulai Tejporgyár, Hajdúböszörményi Sajtüzem.

Az üzemek tevékenységét a Debrecenben lévő vállalati központ fogja össze és koordinálja.

A **Hajdú megyei Tejipari Vállalat** a feldolgozott tej mennyiség és az eladások piaci részesedése alapján az ország egyik legnagyobb ilyen jellegű vállalata.

Postacím: 4001. Debrecen, Pf.: 42. Tel.: 06-52-317-290; Fax: 06-52-318-105; TX:072255

Fenyvessy József

*Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem, Élelmiszeripari Főiskolai Kar Szeged***BEVEZETÉS**

Magyarországon a juhok fejésének jelentős hagyományai vannak, jóllehet a fejt anyák számában és a kifejt tejmenyiségben igen ellentmondásos tendenciák voltak megállapíthatók az elmúlt évtizedekben.

A magyar merinó, mint hármashasznosítású fajta, a specializált fajtákhoz viszonyítva csak közepes, esetenként gyenge tejtermelésre képes. A jól gondozott és jól takarmányozott fésűsmerinótól 40-50 liter tej nyerhető (Veress 1990), a legtöbb anya átlagosan 25-35 liter termelésére képes (Kukovics 1988).

A juhtej termelés és feldolgozás döntően április-június hónapban folyik. 9 év átlagát tekintve az év első három hónapjában az összes juhtej 12,9 %-át, áprilistól júniusig 70,0 %-át, júliustól szeptemberig 15,0 %-át, amíg az év utolsó három hónapjában 2,5 %-át vásárolták fel.

Közismert, hogy a juhtej összetétele a tejelési időszak alatt változik. A juhtej fontosabb alkotórészeiben bekövetkező változások (a termelők szempontjából mint árképző tényezők; a technológusok szempontjából, mint a feldolgozást alapvetően meghatározó tényezők) jelentős hatásúak (pl.: a juhtej sajttá történő feldolgozását egyebek mellett zsírtartalma, a sajthozamot fehérjetartalma befolyásolja stb.).

Hiányosak, illetve nincsenek ismereteink a hazai juhtej finomabb összetételére vonatkozóan, illetve ezen összetevők változására a fejési és tejelési időszakban.

A hiányos irodalmi adatok indokolták, hogy vizsgálatainkat kiterjesszük a juhtej alkotórészeinek, zsírsav-, aminosav összetételének vizsgálatára a tejelési időszakban, illetve a fejési művelet különböző szakaszaiban.

VIZSGÁLATI ANYAGOK ÉS MÓDSZEREK

A juhtej összetételének megállapítása a feldolgozó üzemben vett és egyedi tejminták vizsgálata alapján történt.

A felvásárolt juhtej összetételét 3 év során az év első hat hónapjában vett minták alapján határoztuk meg.

Az egyedi tejminták 11 azonos időpontban ellő fésűsmerinó anyától származtak. A 120 napig tartó laktációs időtartam alatt meghatározott időpontokban külön gyűjtöttük a fejés elején, közepén, végén nyert tejtételeket.

Vizsgáltuk a juhtej zsír-, fehérje-, szárazanyag tartalmát, a fehérje különböző frakcióinak, a juhtej zsírsav-, aminosav összetételének változását a tejelési időszakban, illetve a fejés során.

A beltartalmi vizsgálatokat Milco-Scan 104 típusú készülékkel, a zsírsavanalízist Packard-Becker 408 típusú gázkromatográf, az aminosav meghatározást Labortech PJT típusú aminosav-analizátor felhasználásával végeztük. A fehérjefrakciók (kazein, savófehérje) meghatározása nagy nyomású méretkizárásos kromatográfiai módszerrel (HPLC) történt.

EREDMÉNYEK ÉS ÉRTÉKEK

A felvásárolt juhtej átlagos összetételét, sűrűségét a 1. táblázatban mutatjuk be. A vizsgálati adatokat 849 minta alapján közöljük, amely mintaszám több mint 700 ezer liter tejmenyiséget képviselt.

1. Táblázat:

A juhtej átlagos beltartalmi értékei és sűrűsége (g/100 cm³)

		Fehérje	Laktóz	Hamu	Zsm.sza	Zsír	Sza.	Sűrűség
Jan.	átlag	6,56	4,50	0,73	11,79	7,99		1,0377
	cv %	3,70	9,70	10,20	9,90	17,30	19,78	0,12
Febr.	átlag	7,80	4,56	0,83	11,68	7,80		1,0374
	cv %	10,30	6,90	8,40	4,70	14,40	19,48	0,19
Márc.	átlag	6,08	4,52	0,82	11,42	7,68		1,0377
	cv %	7,60	4,60	6,50	5,20	13,60	19,10	0,18
Ápr.	átlag	6,10	4,70	0,70	11,60	7,62		1,0380
	cv %	7,80	10,00	7,10	6,30	15,50	19,22	0,19
Máj.	átlag	5,90	4,64	0,80	11,34	7,53		1,0361
	cv %	5,50	7,60	6,90	4,30	12,00	18,87	0,25
Jún.	átlag	5,76	4,35	0,84	10,94	7,61		1,0350
	cv %	7,80	7,60	7,30	5,70	10,70	18,55	0,19
ÁTLAG		6,11	4,48	0,80	11,39	7,71	10,10	1,0370

A közölt adatokból megállapítható, hogy a juhtej összetétele sokkal kiegyensúlyozottabb az egyes hónapokban, mint azt a laktációs időponttól függő ingadozások indokolnák; pl. a zsírtartalom átlagértékei az egyes hónapokban csupán 0,46 % eltérést mutatnak. A sajthozam szempontjából legfontosabb két tejalkotó rész, fehérje- és zsírtartalom, a szárazanyagból együttesen 68-72 %-ot képviselnek. Tehéntejnél a hasonló tejalkotó részek aránya 55-57 %.

A juhtej átlagos beltartalmi adatait összehasonlítva a hazai szerzők közül meghatározónak tekintett Csiszár 1928, Schandl 1937, Balatoni 1963, adataival megállapítható, hogy a tejcukor- és szárazanyag-tartalom alacsonyabb értékeket amíg a zsír- és fehérje tartalom közel azonos értékeket képvisel.

A juhtej összetételének változását a laktáció során a 2. táblázat tartalmazza.

2. Táblázat:

A juhtej összetételének változása a laktáció során

Laktáció ideje(nap)	Fehérje g/100g	Zsír g/100cm ³	Zsm.sza. g/100cm ³	Sz.a. g/100cm ³
1	4,76	5,36	11,25	16,50
15	4,47	5,18	11,01	16,13
29	4,81	5,54	11,16	16,74
39	4,73	5,45	11,21	16,67
52	5,31	5,81	11,95	17,93
66	5,55	6,40	12,06	18,39
81	6,38	7,14	12,24	19,44
92	6,96	8,34	12,82	21,26
106	6,75	8,71	12,61	20,86
116	7,18	8,50	13,01	21,52
128	7,23	8,40	12,76	21,17
Átlag	5,84	6,77	12,00	18,78

A juhtej zsírtartalma a teljes laktáció átlagában 6,77 %-nak bizonyult. A bárányok elválasztása utáni zsírtartalom átlaga 7,56 % volt. A zsírtartalom a laktáció folyamán fokozatosan nőtt, a kezdeti 5,36 %-ról 8,40 %-ra. A növekedésben bizonyos hullámzást állapítottunk meg, ez a szopási időszakban egyes egyedeknél különösen jellemző volt.

A juhtej fehérjetartalma az egész laktáció során gyűjtött adatokban 4,47 g/100g (legkisebb) és 7,23 g/100g (legnagyobb) érték között ingadozott, átlagosan 5,83 g/100g volt. Ez az érték, figyelembe véve a juhtej sűrűségét, 6,05 %-nak (g/cm³) felel meg. A laktáció időtartama alatt a fehérjetartalom hasonló szabályszerűséggel növekszik, mint a zsírtartalom. A tejelő anyák egyedi adatait vizsgálva megállapíthatjuk, hogy a legtöbb egyednél a fehérjetartalom a laktáció kezdetén nagyobb, majd egy átmeneti csökkenést követően a tejelési időszak folyamán nő.

A juhtej szárazanyag-tartalma a teljes laktáció átlagában 18,78 % volt. A legkisebb érték 16,13 %, a legnagyobb 21,52 %. A tejelési időszak alatt a szárazanyag-tartalom növekvő tendenciát mutat. Ez a növekedés a különböző egyedek tejmintáinál is megállapítható. A legtöbb egyed 15-16 % szárazanyag-termeléssel kezdi a laktációt és 20-21 %-kal fejezi be. Megállapíthatjuk, hogy a szárazanyag-tartalom alakulását, adott zsírtartalom esetén, döntően a zsírtartalom változása határozza meg.

A laktációs időszakban — amely februártól júniusig tartott — három hónapban (március, április, május) a fejés időtartama alatt külön gyűjtöttük, a művelet kezdetén, közepén és végén nyert tejmenyiséget. E három frakció térfogata — egy-egy fejés során — azonos volt. A fejés különböző szakaszaiban vett tejminták kémiai értékeit a 3. táblázatban foglaltuk össze.

A különböző fejési szakaszokban nyert tej kémiai analízisével kapott eredményeket varianciaanalízissel matematikailag értékeltük. A varianciaanalízis "A" tényezője a fejési

művelet szintjei (kezdete, közepe, vége), a "B" tényezője a laktáció időtartamának szintjét (március, április, május) tartalmazza.

A számadatok kétséget kizárólag igazolják, hogy a juhtej zsírtartalma a fejés kezdetén alacsonyabb értékű, mint a fejés végén. Ez a tendencia a laktációs időszak alatt is tapasztalható.

3. Táblázat:

A juhtej fontosabb alkotóelemeinek változása a fejés során

Fejés szakaszai	Zsír. g/100cm ³	Feh.tart. g/100g	Zsm.sza. g/100cm ³	Sza.tart. g/100cm ³
M Á R C I U S kezdete	4,22	4,98	11,44	15,72
Á P R I L I S közepe	4,85	4,91	11,36	16,21
Á P R I L I S vége	6,37	4,58	11,01	17,38
Á P R I L I S kezdete	6,06	5,69	12,18	18,24
Á P R I L I S közepe	6,89	5,48	11,99	18,87
Á P R I L I S vége	8,44	4,83	11,36	19,80
M Á J U S kezdete	7,45	7,60	12,37	20,82
M Á J U S közepe	8,33	7,50	13,33	21,60
M Á J U S vége	9,37	7,35	13,21	22,68

A juhtej fehérje- és zsírmentes szárazanyag-tartalma a fejés során némileg csökken. A tej ezen alkotóelemei azonban a laktáció során növekednek.

A szárazanyag-tartalomban bekövetkező változások elsősorban a tejzsírtartalom növekedéséből származnak.

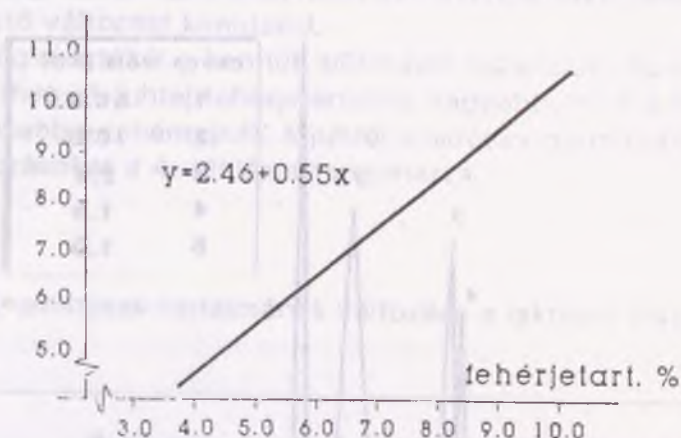
Közismert, hogy a zsírosabb tejet produkáló egyedek tejében a fehérjetartalom is nagyobb. A fehérjetartalom és zsírtartalom összefüggését az 1. ábra tartalmazza.

A két összetevő között 99,9 %-os szinten szignifikáns lineáris összefüggést találtunk. 1 % fehérjetartalom növekedés 1,06 % zsírtartalom növekedést von maga után.

A juhtej zsírtartalma és fehérjetartalma a tejelési időszak alatt nő. Vizsgálati eredményeink szerint a zsírtartalom és fehérjetartalom között határozott pozitív korrelációt állapítottunk meg ($r=0,63$).

A zsírtartalom változását szignifikánsan befolyásolja, hogy a laktáció mely időszakában vettük a mintát, és az is, hogy a fejés melyik szakaszában. A fejés során, annak kezdetén és közepén vett minták zsírtartalma között még nem, de a végén vett mintákhoz képest szignifikáns a különbség.

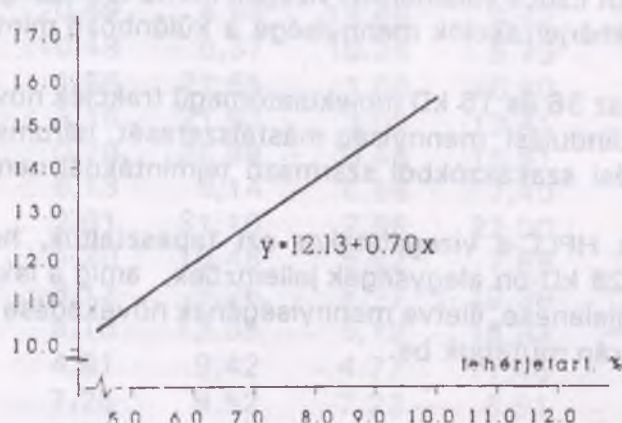
zsírtartalom %



1. ábra: Fehérjetartalom a zsírtartalom függvényében

A fehérjetartalom és a zsírmentes szárazanyag-tartalom összefüggését a 2. ábrán mutatjuk be.

zsm.szá. %



2. ábra: Fehérjetartalom a zsírmentes szárazanyag-tartalom függvényében

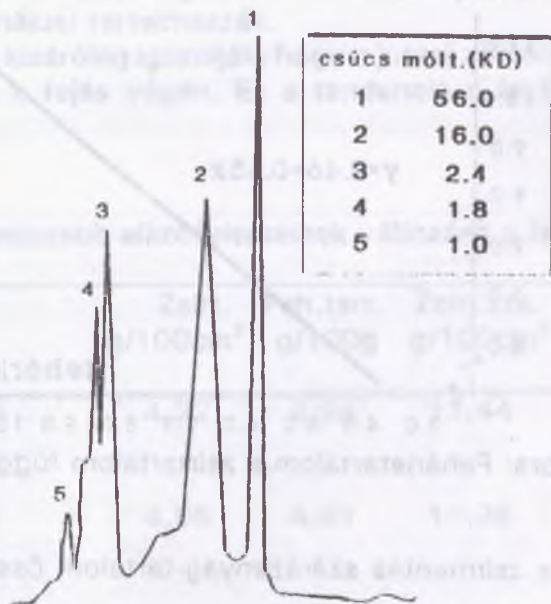
Hasonlóan szoros lineáris összefüggést találtunk a fehérjetartalom és a zsírmentes szárazanyag-tartalom között. 1 % fehérjetartalom növekedés esetén a zsírmentes szárazanyag-tartalom 0,71 %-kal nőtt.

A fehérjetartalom változását szignifikánsan befolyásolja, hogy a tejelési időszak mely szakaszában történik a mintavétel, azonban hasonló tendencia a fejés különböző szakaszaiban nem állapítható meg.

A laktáció során a fehérjetartalom határozottan nő, az egyes hónapokban vett minták között minden esetben 99 %-os szinten szignifikáns különbség tapasztalható. A fehérje- és a zsírmentes szárazanyag-tartalom között $r = 0,87$ korrelációt állapítottunk meg.

A juhtej fehérjéit — hasonlóan a tehéntej-fehérjékhez — 78-80 %-ban kazein, 20-22 %-ban savófehérjék alkotják (Swaigood 1982, Kjaergaard és Nielsen 1983 etc.). Ezek a fehérjék nem egységesek, további frakciókra bonthatók (Dalglish 1982, Jennes 1982, Alais 1984.).

A savófehérjék szeparációja során a 3. ábrán látható jellemző kromatogramot figyeltünk meg.



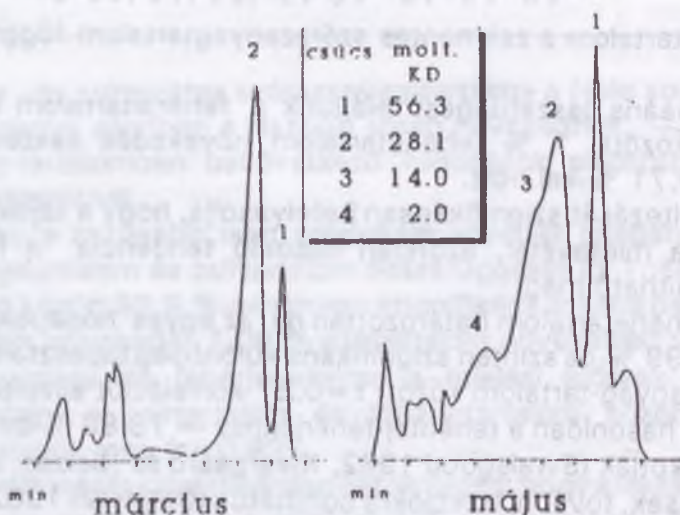
3. ábra: A juhtej savófehérje frakcióinak kromatogramja

Az ábrán látható öt csúcs valamennyi vizsgált minta kromatogramjában azonosítható volt, de az egyes fehérjefrakciók mennyisége a különböző mintákban eltérő adatokat mutatott.

A laktáció során az 56 és 15 kD molekulatömegű frakciók növekedtek. A növekedés mértéke elérheti a kiindulási mennyiség másfélszeresét, háromszorosát.

A különböző fejési szakaszokból származó tejmintáknál nem találtunk értékelhető változást.

A kazeinfrakciók HPLC-s vizsgálatakor azt tapasztaltuk, hogy a tejelési időszak kezdetén az 56 és 28 kD-on alegységek jellemzőek, amíg a laktáció végére egy új 14 kD-os alegység megjelenése, illetve mennyiségének növekedése figyelhető meg. Ezeket az adatokat a 4. ábrán mutatjuk be.



4. ábra: A juhtej kazeinfrakcióinak kromatogramja a laktáció kezdeti és végző szakaszában

A kazeinfrakciók kiválasztásánál sem lehetett a fejési művelet különböző szakaszaiban vett mintáknál értékelhető változást kimutatni.

A juhtej fehérjék biológiai értékét a bennük előforduló esszenciális és nem esszenciális aminosavak határozzák meg. A juhtej fehérjetartalma nagyobb, mint a tehéntejé, így a juhtej biológiailag értékesebb a tehéntejénél. A juhtej aminosav-garnitúráját és a laktáció során bekövetkező változásokat a 4. táblázat tartalmazza.

4. Táblázat:

A juhtej aminosav-tartalmának változása a laktáció során

Aminosav g/100g	Összesen		Laktáció időpontja			
	Átlag	CV	Március		Május	
	Átlag	CV	Átlag	CV	Átlag	CV
Aszparaginsav	8,33	17,45	8,49	18,70	8,07	13,16
Treonin	3,72	5,19	3,69	3,81	3,91	4,30
Szerin	4,85	8,09	4,92	9,91	4,74	3,77
Glutaminsav	20,49	4,88	19,89	4,42	21,09	5,48
Prolin	10,49	5,37	10,29	5,73	10,27	5,63
Glicin	1,66	21,65	1,66	16,80	1,77	22,70
Alanin	3,15	21,97	3,09	13,41	3,12	33,70
Cisztin	0,70	36,98	0,48	15,61	0,91	19,24
Valin	6,13	9,14	6,56	7,40	5,61	5,72
Metionin	2,61	31,10	2,85	22,00	2,39	43,70
i-Leucin	5,20	10,46	5,52	7,85	5,18	10,91
Leucin	8,13	9,26	8,17	12,36	7,98	9,44
Tirozin	5,13	13,05	5,19	15,83	5,13	9,54
Fenilalanin	4,81	9,42	4,77	11,48	4,97	5,78
Lizin	7,25	9,52	7,23	6,91	7,10	10,29
Hisztidin	2,29	13,47	2,09	12,11	2,42	15,19
Arginin	2,51	8,50	2,36	5,25	2,69	6,30
Triptofán	1,99	5,91	1,97	5,48	2,03	6,86
Esszenciális	45,67	4,35	46,42	2,37	45,22	5,83
Nem essz.	53,78	4,04	52,78	1,76	54,17	5,44

A közölt adatok szerint a laktáció időpontja az egyes aminosavak előfordulásának részarányát számottevően nem befolyásolta.

A juhtej tehéntejénél nagyobb biológiai értéke a kén tartalmú és az esszenciális aminosavak nagyobb részarányából is következik. Az aminosavak hasonló megoszlásáról számolnak be Sawaya et al. 1984., Anafantakis 1986.

A fejés során annak különböző szakaszaiban vett minták aminosav összetétele nem tért el lényegesen egymástól. A fehérjetartalom laktáció során bekövetkező növekedése együtt járt az aminosavtartalom növekedésével is, de az egymáshoz viszonyított arányuk nem változott.

A juhtej zsírsavösszetételével kapcsolatosan az irodalmi forrásokban igen ellentmondásos véleményeket találunk. Egyes szerzők a tehéntejhez hasonló zsírsavösszetételről, amíg mások jelentős különbségekről tesznek említést. Megoszlának a vélemények az alacsony C_4 - C_{12} szénatomszámú zsírsavak előfordulásának mértékéről is. (Biacs 1976., Swern 1979, Ramos és Juarez 1981 etc.) A juhtej zsírsavösszetételének változásait az 5. táblázat tartalmazza.

5. Táblázat:

A juhtej átlagos zsírsavösszetétele és változása a laktáció során (mol %)

Megnevezés		Laktációs átlag	Laktáció időpontja		
			Március	Április	Május
Kaprónsav	C6	6,0	5,6	6,6	6,9
Kaprilsav	C8	6,9	6,9	6,1	7,7
Karinsav	C10	16,0	16,8	16,1	15,3
Laurinsav	C12	6,0	6,9	6,3	6,0
Mirisztinsav	C14	12,0	13,6	13,3	10,3
Palmitinsav	C16	21,6	24,0	21,7	19,1
Sztearinsav	C18	5,3	5,7	5,6	4,8
Olajsav	C18:1	23,9	17,8	21,1	26,4
Linolsav	C18:2	3,0	2,3	2,6	4,0

A táblázat adatai szerint a laktáció előrehaladtával nő a telítetlen zsírsavak aránya. A nagyobb biológiai értékű, essenciális linolsav részarányában bekövetkező növekedés különös figyelmet érdemel.

Az irodalmi adatokkal egyezően a mirisztinsav, palmitinsav és olajsav fordul elő a legnagyobb mennyiségben.

Vizsgáltuk a különböző szénláncú zsírsavak megoszlását a fejés különböző szakaszaiban vett mintákban. Megállapításunk szerint a rövidebb, 4 - 12 szénatomszámú zsírsavak inkább a fejés végén választódnak ki. A tőgy teljes kifejtését ezért nemcsak az utolsó tejsugarak lényegesen nagyobb zsírtartalma, hanem a táplálkozási szempontból értékes zsírsavak kinyerése is indokolja.

A TEJÖSSZETEVŐK KÖZÖTTI KAPCSOLAT, VALAMINT A ZSÍR-, FEHÉRJE- ÉS LAKTÓZTARTALOM VÁLTOZÁSAI A LAKTÁCIÓ FOLYAMÁN

Kukovics S. — Molnár A. — Mohácsi P. — Mérő Gy. — Ábrahám M.

Állattenyésztési és Takarmányozási Kutatóintézet

2053. Herceghalom, Gesztenyés u. 1.

BEVEZETÉS

Számos juhajtát importáltak Magyarországra, hogy javítsák a hazai merinók tejtermelési jellemzőit. A merinó juhok tejösszetétele kedvező a sajtgártás szempontjából, ugyanakkor kicsi az általuk termelt tej mennyisége.

Ahogy a keresztezési programok szélesedtek az 1980-as évek közepén, az importált fajták tejösszetételre (keresztezésben) gyakorolt hatása nagyon fontos kérdéssé vált.

A pleveni feketefejű fajta volt a legnépszerűbb a keresztezésekben. Raichev és munkatársai (1987) szerint ezen fajta tejére a 6,7 % zsír-, 6,0 % fehérje és 5,0 % laktóztartalom a jellemző.

Egy anonim szerző (1984) tapasztalata szerint a langhe fajta teje átlagosan 6 -7 % zsírt tartalmaz.

A sarda fajta tejzsír-termeléséről több közlemény is megjelent, de ezek jelentősen eltérő eredményeket mutatnak: Bonelli (1970) 5,67-6,4 % ; Katsaone (1972) 6,67 %; Denti-Vacca (1878) 5-9 % ; Boyazoglu és munkatársai (1979) 6,3-6,8 % ; Bufano és munkatársai (1983) 7,79 % . Boyazoglu és munkatársai (1979) a sarda juhok tejében 5,3-5,9 % fehérjetartalmat állapítottak meg.

Más fajtákat (mint pl. keletfríz, lacaune, awassi, brit tejelő) is importáltak az országba, de ezek nem szerepeltek ebben a vizsgálatsorozatban.

A keresztezések az 1980-as évek közepén váltak intenzívvé Magyarországon, s ezekről az első közlemények a '80-as évek végén jelentek meg. Kukovics és munkatársainak (1980;1989) tapasztalatai szerint a keresztezettek 0,4-1,0 %-kal kevesebb zsírt, 0,4-1,4 %-kal kevesebb fehérjét, de 0,3-0,6 %-kal több tejcukrot termeltek, mint a merinók.

A tanulmányunkban az alábbi kérdésekre kívántunk választ kapni:

- milyen különbség van a genotípusok között a tej összetételében;
- milyen összefüggések állapíthatók meg a tejhozam adatok és a tej beltartalmi értékei között;
- mely hatások módosíthatják a tej zsír-, fehérje és cukortartalmát, ill. pH értékét;
- hogyan változik a tej összetétele a laktáció folyamán?

ANYAG ÉS MÓDSZER

A kísérleteket, amelyekben öt genotípusba tartozó juhok tejének összetételét vizsgáltuk, három gazdaságban hajtottuk végre 1989 és 1990 évben. A gazdaságok és genotípusok az alábbiak voltak:

- A — Devecseri Állami Gazdaság
- B — Mezőfalvai Mezőgazdasági Kombinát
- C — Szikszói Állami Gazdaság

- 1./ merinó (M)
- 2./ (M x pleveni feketefejű)F1 [PIF1]
- 3./ (M x sarda)F1
- 4./ (M x langhe)F1
- 5./ PI F1 x langhe

A befejéseket a választás után egy héttel kezdtük el, s kéthetenként ismételtük meg (reggel-este). Tejmintákat az első befejéstől kezdve négyhetenként vettünk. Az egyedi tejmintákból zsír-, fehérje- és cukortartalmat határoztunk meg laboratóriumban, a tej pH értékét viszont rögtön a fejés után mértük (1. táblázat).

Két mintás t-próbákat használtunk a merinók és a keresztezett juhok összehasonlításához és a tejhozam adatok, valamint a tejösszetevők közötti összefüggések megállapításához fenotípusos korrelációt kalkuláltunk minden genotípus és gazdaság esetében.

A tej beltartalmi értékeinek laktáció alatti változását minden üzem és genotípus esetében vizsgáltuk, de csak egy üzem (B) és egy év (1990) eredményét mutatjuk be ezen tanulmányban.

EREDMÉNYEK

A tej összetevői és összefüggéseik

Erős genotípus-, üzem- és évhatást figyelhettünk meg az adatokban (1.-4. ábra).

A merinók általában több zsírt választottak el tejükben, mint a keresztezettek, de csak a "B" üzemben volt előnyük folyamatosan szignifikáns (2. táblázat, 1. ábra).

Az "A" üzemben jelentős eltéréseket találtunk a két év között. Az 1989-es egyedi tejtermelési eredményekre alapozva értékelték a juhokat, s a gyenge tejelőket kiszelektálták a fejős állományból 1990-ben. Ennek következtében a befejt merinók tejtermelése nagyobb lett, de tejük zsírtartalma jelentős mértékben csökkent — tejtermelésük csaknem a keresztezettek szintjén volt, de tejszírtermelésük a legalacsonyabb lett.

A merinók tejének fehérjetartalma általában meghaladta a keresztezetteké (2. ábra). A fentebb említett szelekció következtében azonban a merinók termelték a legkevesebb fehérjét tejükben az "A" üzemben 1990-ben. A merinók és a keresztezettek közötti eltérések erősen szignifikánsok voltak (2. táblázat).

A keresztezettek több cukrot választottak el tejükben, mint a merinók (3. ábra), de a két év közötti különbségek jelentősek voltak. A nagy hozamú merinók ("A" üzem, 1990) a vártnál lényegesebb több laktózt termeltek, megerősítve azt a megállapításunkat, hogy a tejhozam növekedésével nő a tej cukortartalma is.

Jóllehet jelentős eltéréseket találtunk a genotípusok és az évek között (2. táblázat), ezeknek csak kisebb hányada bizonyult szignifikánsnak.

A tej pH értékét tekintve megfigyeltünk néhány eltérést a genotípusok, üzemek és évek között, de ezen különbségek nem voltak szignifikánsak. (4. ábra, 2. táblázat)

A tejtermelési tulajdonságok közötti genotípusos korrelációkat a 3. táblázat a, b, és c, részében foglaltuk össze. A genotípusok, üzemek és évek között jelentős eltéréseket találtunk.

A korrelációs együtthatók értéke ugyanazon genotípus esetében szinte szélsőségesen változott az üzem és az év viszonylatában. Számos esetben még a korrelációs együttható előjele (+ vagy -) is változott ugyanazon genotípusba tartozó juhok esetében.

A legerősebb pozitív korrelációt a tejhozam adatok között találtunk. Erős pozitív

korreláció volt a tej zsír- és a fehérjetartalma között, ugyanakkor ezek negatív korrelációban voltak a tej cukortartalmával.

Általában negatív korrelációt figyeltünk meg a tejhozam adatok (napi és összes tej), valamint a tej zsír- és fehérjetartalma között, ugyanakkor a tejhozam adatok a tej cukortartalmával pozitív korrelációban voltak. Ezen adatokat persze a genotípus hatása néha módosította.

Meglehetősen vegyes képet kaptunk a tej pH értéke és egyéb jellemzői közötti korrelációt vizsgálva. Nemcsak a korrelációs koefficiens értéke, de annak előjele is gyakran változott.

A tej összetételének változása

A napi tejhozam adatokban jelentős eltéréseket figyeltünk meg a merinók és a keresztezettek között. Még a keresztezettek laktációs görbéi is eltértek a merinókétól. (5. ábra)

A tej zsírtartalma fluktuált a laktáció folyamán, bár emelkedő tendenciát mutatott (6. ábra). A második mintavételt kivéve a merinók a laktáció folyamán végig több tejszírt termeltek, mint a keresztezettek.

A pleveni F1-ek valamelyest több fehérjét termeltek tejükben, mint a merinók, ugyanakkor a többi keresztezettek adata elmaradt attól. A fehérje % változott a laktáció folyamán, de növekvő tendenciát mutatott (7. ábra).

A laktóztartalom teljesen ellentétes tendenciát mutatott: a növekvő tejhozammal párhuzamosan a tej cukortartalma (%) is csökkent. A merinók és a pleveni F1-ek termelték a legkevesebb tejcukrot, ugyanakkor a langhe keresztezettek a legtöbbet (8. ábra).

Mindössze minimális eltérés volt a genotípusok között a tej pH értékében. A 4. és 6. mintavétellel kombinált befejes kivételével a pH érték meglehetősen stabilnak tűnt (9. ábra).

KÖVETKEZTETÉSEK

A keresztezések egyik következményeként a juhok tejének összetétele megváltozott. Általában a merinók több zsírt és fehérjét, de kevesebb cukrot választanak el tejükben, mint a keresztezettek.

Jóllehet a genotípus volt a tej összetevőinek fő meghatározó tényezője, az üzem és az év hatása módosította az eredményeket.

A genotípus, az üzem és az év hatása, valamint ezek kölcsönhatásai együttesen határozzák meg a tej zsír-, fehérje- és cukortartalmát. Nemcsak az értékeket befolyásolták ezek a hatások, de a tulajdonságok közötti korrelációk előjelét is.

A tej zsír-, fehérje- és cukortartalma változó volt a laktáció folyamán, de amíg a két első növekvő, a harmadik tulajdonság csökkenő tendenciát mutatott.

A tej pH értéke genotípus, üzem és év szerint változott ugyan, de a laktáció folyamán csaknem stabilnak mutatkozott.

1. Táblázat:

A kísérletbe vont egyedek száma

Genotípus	Ü Z E M					
	A		B		C	
	1989	1990	1989	1990	1989	1990
1	60	25	50	51	59	49
2	65	50	69	62	51	50
3	45	20	-	-	50	56
4	50	35	60	59	-	-
5	36	23	48	52	-	-

2. Táblázat:

A tej beltartalmi értékeinek eltérése
a merinóhoz viszonyítva (P%)

Genotípus		Ü Z E M					
		A		B		C	
		1989	1990	1989	1990	1989	1990
Zsir %	1						
	2	N.S.	1,0	5,0	N.S.	0,1	N.S.
	3	N.S.	N.S.			0,1	0,1
	4	0,1	N.S.	1,0	0,1		
	5	N.S.	5,0	0,1	0,1		
Fehérje %	1						
	2	N.S	1,0	N.S.	N.S.	0,1	0,1
	3	1,0	0,1			5,0	0,1
	4	5,0	0,1	10,0	0,1		
	5	5,0	0,1	10,0	0,1		
Cukor %	1						
	2	5,0	N.S	N.S.	N.S.	N.S.	5,0
	3	N.S.	N.S.			N.S.	5,0
	4	N.S	N.S.	N.S.	0,1		
	5	0,1	N.S.	N.S.	0,1		
PH	1						
	2	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
	3	N.S.	N.S.			10,0	N.S.
	4	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.		
	5	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.		

Fajták:

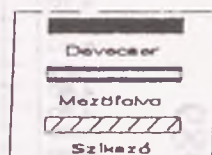
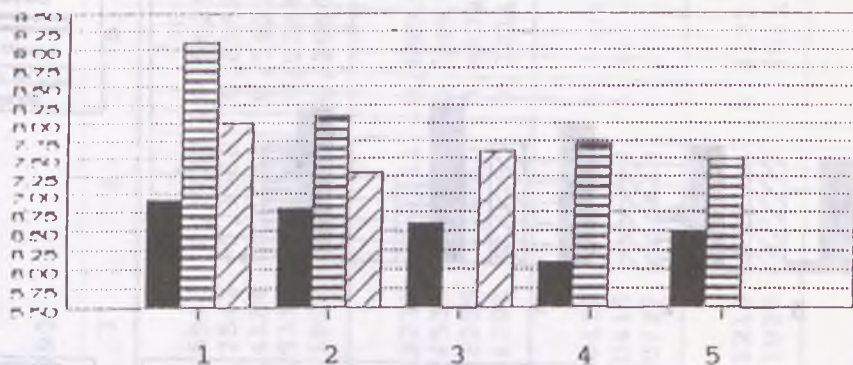
1 - merinó (M); 2 - (M x plevni feketefeje)F1;

3 - (M x sarda)F1; 4 - (M x langhe)F1; 5 - Plf1 x langhe;

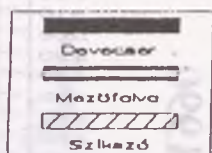
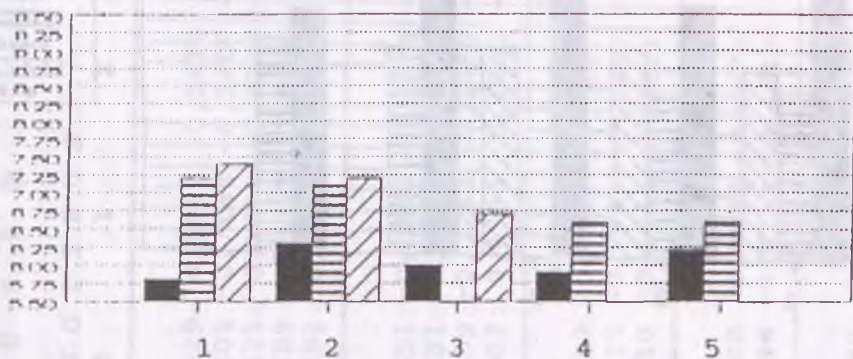
1. Ábra:

A kifejt tej zsírtartalma %-ban

1989



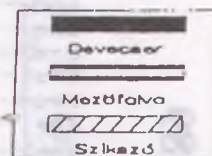
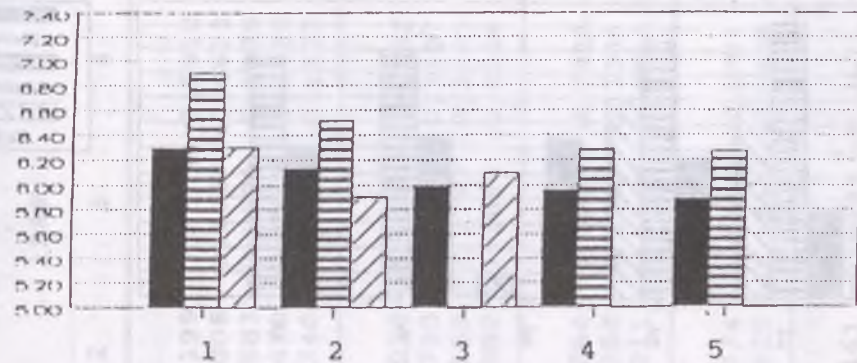
1990



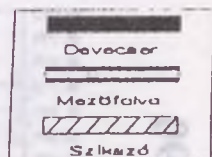
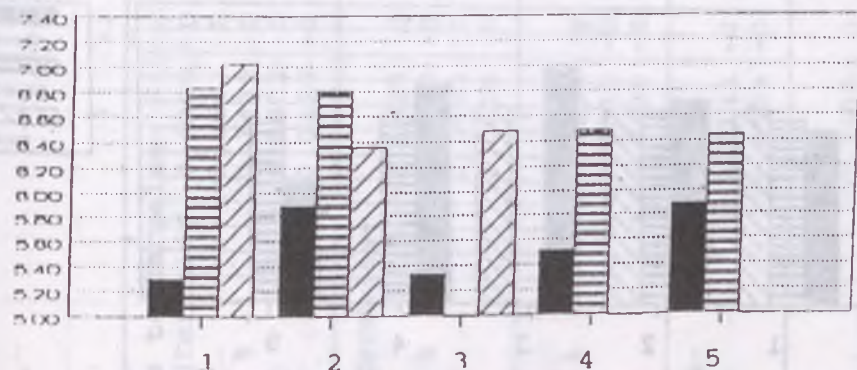
2. Ábra:

A kifejt tej fehérjetartalma %-ban

1989



1990

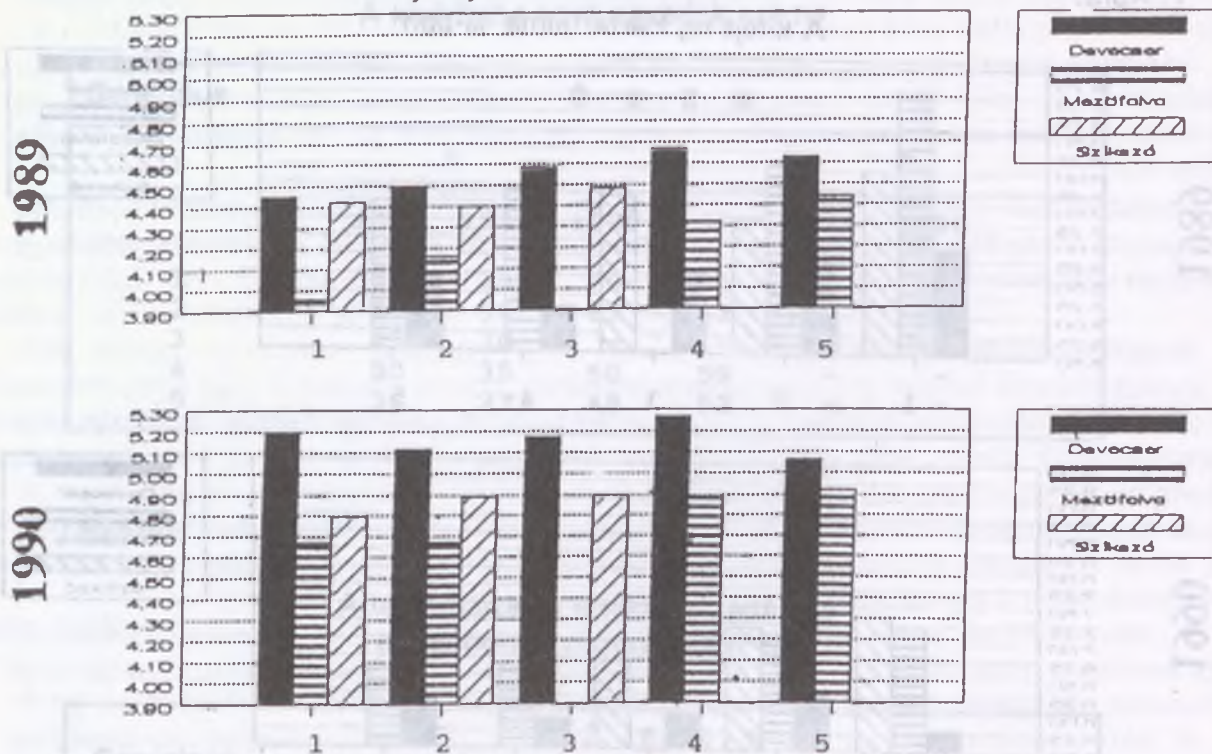


Fajták:

- 1 - merinó (M); 2 - (M x pleveni feketefeje)F1;
3 - (M x sarda)F1; 4 - (M x langhe)F1; 5 - Plf1 x langhe;

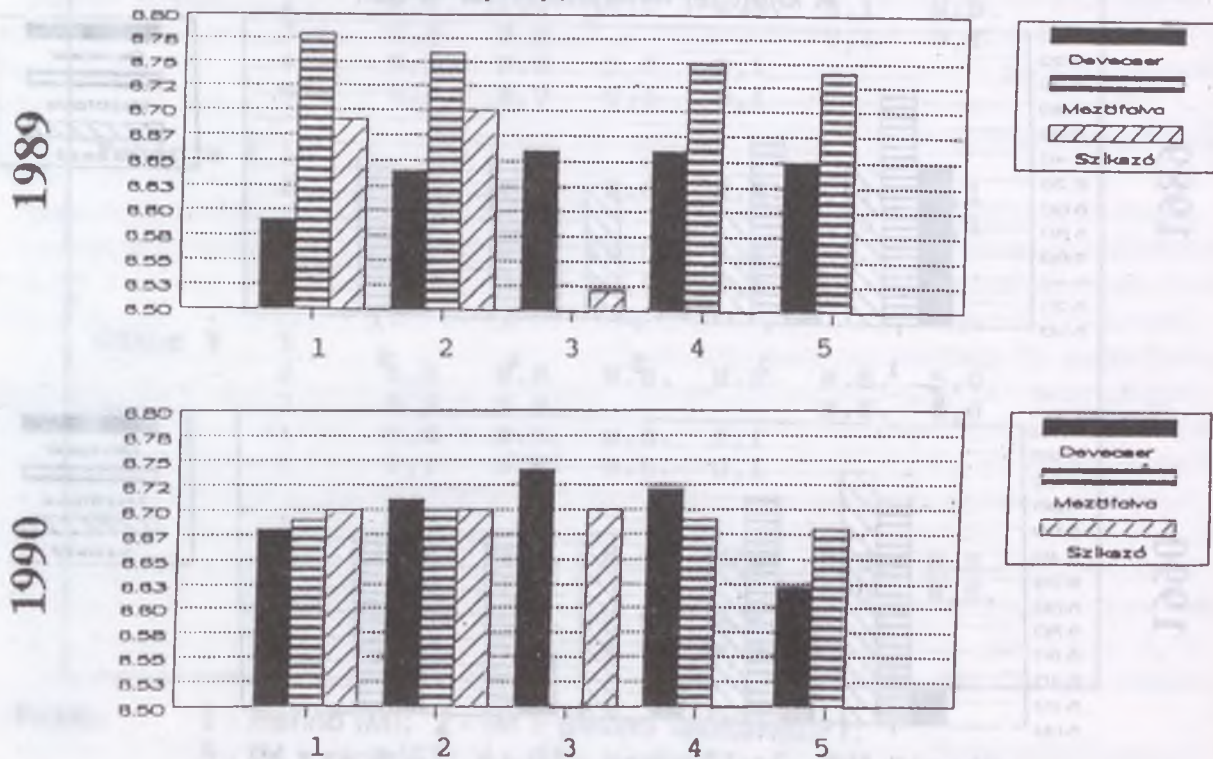
3. Ábra:

A kifejt tej cukortartalma %-ban



4. Ábra:

A kifejt tej pH értékei



Fajták: 1 - merinó (M); 2 - (M x pleveni feketefeje)F1;
3 - (M x sarda)F1; 4 - (M x langhe)F1; 5 - Plf1 x langhe;

3.a. Táblázat:

A tejtermelési tulajdonságok közötti fenotípusos korrelációk

	1989					1990				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
"A" Ű Z E M										
G E N O T Í P U S										
Laktációs tejtermelés-										
napi tejtermelés	-0,6899	0,7199	0,6389	0,6920	0,6529	0,5952	0,5410	0,5566	0,5737	0,5625
zsír %	-0,1643	0,1008	0,1337	-0,0623	0,1802	-0,7148	-0,2407	-0,2543	-0,3563	0,6958
fehérje %	0,1432	0,0583	-0,0501	0,1075	0,1421	0,1598	-0,0775	-0,4184	0,1041	0,5427
cukor %	-0,0802	0,0470	0,0945	0,3488	0,1409	0,2247	0,0066	0,5313	0,2698	0,5364
ph	0,0426	-0,1740	-0,0756	0,1227	-0,0282	0,3468	0,1654	-0,1920	0,2116	0,2666
Napi tejtermelés-										
zsír %	-0,3929	0,1028	0,1208	-0,2752	0,1651	-0,5568	-0,3578	-0,3215	-0,3011	0,6990
fehérje %	-0,3809	0,3790	-0,0381	-0,2107	0,0781	-0,0709	0,2616	-0,4539	-0,1271	-0,5897
cukor %	0,0093	0,1169	-0,0792	0,2565	0,4839	-0,0280	0,1450	-0,2205	0,4210	0,4874
ph	0,0816	0,1002	-0,1043	-0,0584	0,2503	0,4343	0,1553	-0,1303	0,3165	0,3211
Zsír %-										
fehérje %	0,6351	0,6764	0,6189	0,7428	0,4187	-0,3813	0,1107	0,4411	0,2923	0,4638
cukor %	-0,2815	-0,2058	0,1941	-0,3308	0,0635	-0,2393	-0,3407	0,0419	-0,4684	0,6112
ph	0,0136	-0,2211	-0,3366	0,0830	-0,5010	0,1644	-0,3421	0,0727	-0,0433	0,1776
Fehérje %-										
cukor %	0,0143	-0,1774	0,1314	-0,3797	-0,0508	0,6697	-0,4575	0,1216	-0,1184	0,4177
ph	0,0355	-0,3925	-0,1544	0,0920	-0,0746	-0,0762	0,2915	0,1026	-0,2327	-0,5542
Cukor %-										
ph	-0,1815	0,1161	-0,6137	-0,3673	-0,0289	0,1099	0,0120	-0,5816	0,1838	0,4377

Fajták:

1 - merinó (M); 2 - (M x pleveni feketefeje)F1;

3 - (M x sarda)F1; 4 - (M x langhe)F1; 5 - Plf1 x langhe;

3.b. Táblázat:

A tejtermelési tulajdonságok közötti fenotípusos korrelációk

	1989					1990				
	"B" Ű Z E M									
	G E N O T I P U S									
	1	2	4	5	1	2	4	5		
Laktációs tejtermelés-										
napi tejtermelés	0,6959	0,7889	0,8001	0,7795	0,8445	0,7986	0,8068	0,7532		
zsír %	-0,0235	0,0045	-0,1196	-0,1733	0,1997	-0,1546	-0,0069	0,0196		
fehérje %	-0,1817	0,0301	-0,0750	0,1427	-0,0939	0,1177	-0,4031	-0,3058		
cukor %	0,1747	0,1460	0,2070	0,2918	0,2305	0,3956	0,4067	0,3479		
ph	-0,1391	-0,1497	-0,0497	-0,2471	-0,2257	-0,4196	-0,0943	-0,1436		
Napi tejtermelés-										
zsír %	-0,1400	-0,0983	0,0290	-0,1833	-0,0144	-0,2768	0,0343	-0,3822		
fehérje %	-0,1464	-0,0688	-0,2159	0,0184	-0,1578	0,1113	-0,2725	-0,1797		
cukor %	0,1988	0,1888	0,2976	0,4120	-0,1976	0,5473	0,4688	0,4699		
ph	-0,1658	-0,1205	0,0922	-0,0454	-0,3462	-0,4010	-0,2729	-0,1621		
Fehérje%-										
cukor %	-0,6222	-0,3153	-0,1942	-0,0360	-0,3279	-0,0789	-0,5544	-0,3371		
ph	-0,0601	-0,1705	-0,1638	-0,3113	-0,2840	-0,0928	0,2533	0,1686		
Cukor %-										
ph	-0,1232	-0,1611	-0,1041	-0,3055	0,1285	-0,4176	-0,3300	-0,1957		

Fajták:

1 - merinó (M); 2 - (M x pleveni feketefeje)F1;

3 - (M x sarda)F1; 4 - (M x langhe)F1; 5 - Plf1 x langhe;

3.c. Táblázat:

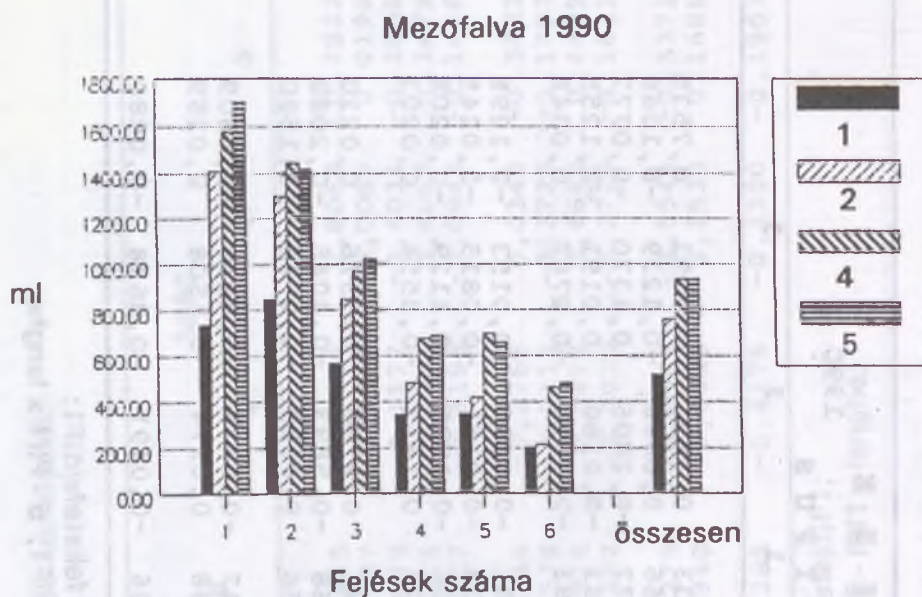
A tejtermelési tulajdonságok közötti fenotípusos korrelációk

	1989			1990		
	G E N O T Í P U S			G E N O T Í P U S		
	1	2	3	1	2	3
Laktációs tejtermelés-						
napi tejtermelés						
zsír %	0,6995	0,7317	0,7133	0,7651	0,7291	0,7535
fehérje %	-0,1252	-0,2574	0,0566	0,0046	-0,1239	-0,1366
cukor %	0,0299	-0,3674	-0,0877	-0,2806	0,1370	-0,0777
ph	0,1328	0,7032	0,2983	-0,0160	0,0191	-0,1255
Napi tejtermelés-						
zsír %	-0,0025	0,1420	0,2583	-0,0997	-0,2787	0,0348
fehérje %	-0,1492	-0,2776	-0,0381	-0,0395	0,0153	-0,1296
cukor %	0,0474	-0,3216	-0,1138	-0,0351	-0,0815	-0,0245
ph	0,1694	0,6466	0,2436	-0,1525	0,1129	-0,0208
Zsír %-						
fehérje %	0,0213	0,0781	0,2073	0,1412	-0,3554	0,0203
cukor %	0,5865	0,5861	0,5841	0,2780	0,3376	0,0210
ph	-0,6103	-0,3507	-0,5968	-0,5893	-0,4046	-0,2088
Fehérje %-						
cukor %	0,0376	-0,0732	0,6056	0,0520	-0,0788	0,1580
ph	-0,6287	-0,4181	-0,6017	-0,6375	-0,4118	-0,5809
Cukor %-						
ph	0,0127	0,0039	0,5498	0,0974	0,1508	0,0289
	-0,0052	-0,0114	-0,4496	-0,0491	-0,3638	-0,0880

Fajták: 1 - merinó (M); 2 - (M x plevni feketefejl)F1;
3 - (M x sarda)F1; 4 - (M x langhe)F1; 5 - Pf1 x langhe;

5. Ábra:

A napi tejhozam alakulása a laktáció folyamán (ml-ben)

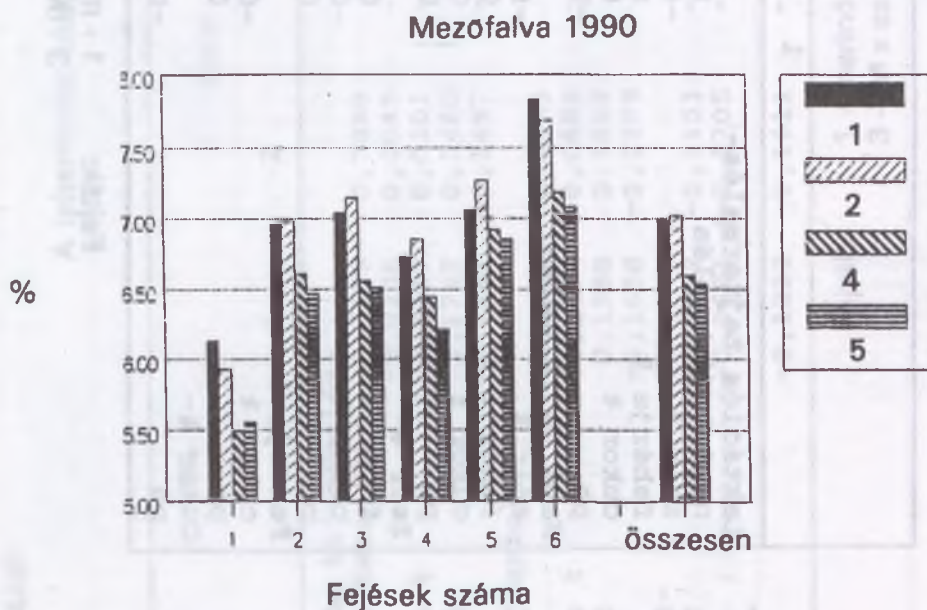


Genotípusok:

1. merinó (M)
2. (M x pleveni feketefejs)F1 (PIF1)
4. (M x langhe) F1
5. PIF1 x langhe

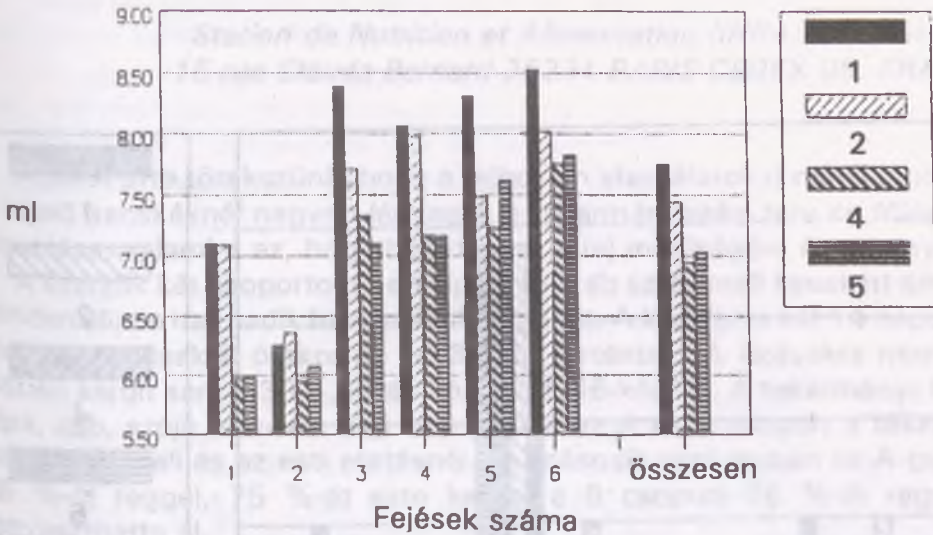
6. Ábra:

A tej zsírtartalmának változása a laktáció alatt (%-ban)



7. Ábra: A tej fehérjetartalmának változása a laktáció alatt (%-ban)

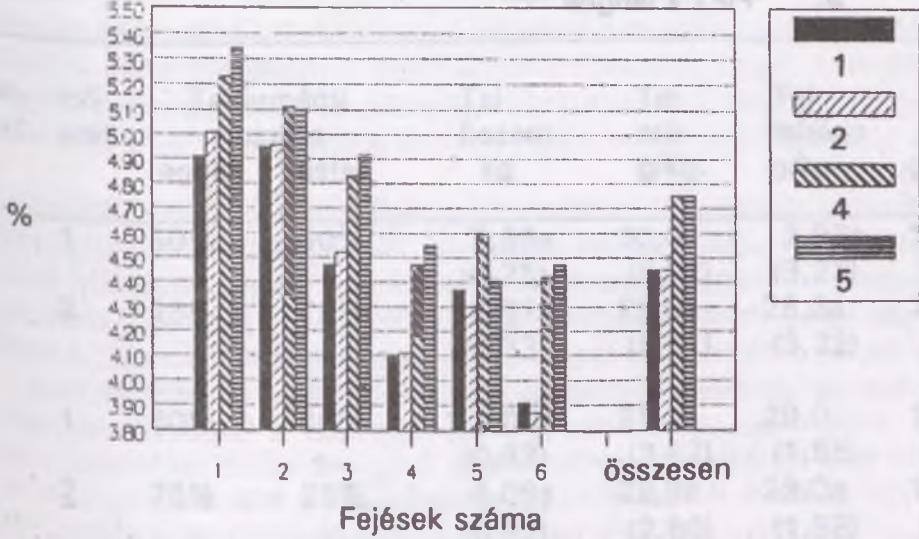
Mezőfalva 1990



- Genotípusok:
- 1. merinó (M)
 - 2. (M x pleveni feketefeje)F1 (PIF1)
 - 4. (M x langhe) F1
 - 5. PIF1 x langhe

8. Ábra: A tej cukortartalmának változása a laktáció alatt (%-ban)

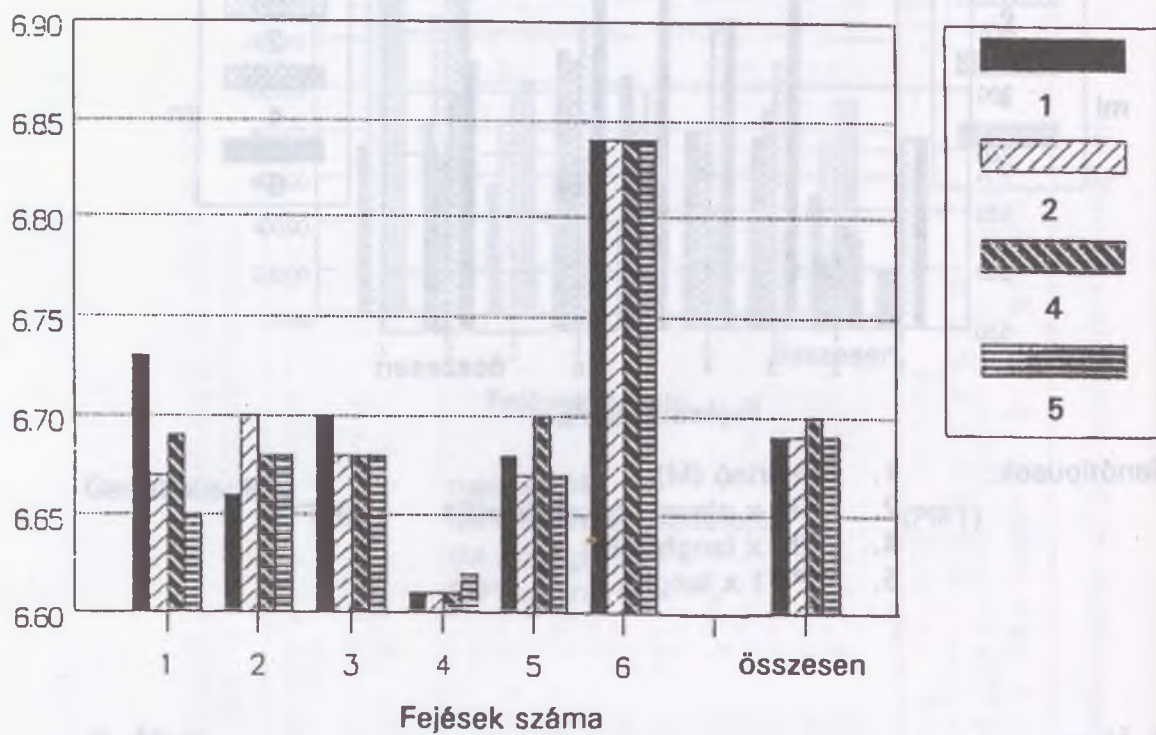
Mezőfalva 1990



9. Ábra:

A tej pH értékének változása a laktáció alatt

Mezőfalva 1990



Genotípusok:

1. merinó (M)
2. (M x plevni feketefejo)F1 (PIF1)
4. (M x langhe) F1
5. PIF1 x langhe

A NAPI TAKARMÁNY ELOSZTÁSA ÉS HATÁSA A REGGELI ÉS ESTI FEJÉS TEJMINŐSÉGÉRE TEJELŐ KECSKÉKNÉL

Hervieu, J. — Morand-Fehr, P. — Sauvant, D.

Station de Nutrition et Alimentation (INRA) de l'INA-PG
16 rue Claude Bernard 75231 PARIS CEDEX 05, FRANCE

Amikor arra törekszünk, hogy a tejhozam vizsgálatokat minél jobban egyszerűsítsük, a tejelő kecskéknél nagyon lényeges a takarmányozási terv és főleg a napi takarmány elosztása, valamint az, hogy hogyan hat a tej minőségére és mennyiségére.

A szerzők két csoportot (7 db alpesi és 7 db számentáli kecskét) állítottak a kísérletbe. Minden állat a harmadik havi laktációban volt. A kísérletet két 14 napos részre osztották, ahol az etetések 8 órakor és 16.30-kor történtek. A fejésekre mindig ugyanabban az időben került sor: 6.30-6.50 és 15.30-15.45-között. A takarmány: lucerna, takarmány répa, zab, szója volt. Az első szakaszban az A és B csoport a takarmány 50-50 %-át kapta a reggeli és az esti etetésnél. A második szakaszban az A csoport a takarmány 25 %-át reggel, 75 %-át este kapta; a B csoport 75 %-át reggel, 25 %-át este fogyasztotta el.

A tejtermelés és a tej minősége az első szakaszban megközelítően azonos volt. A második szakaszban nagyobb volt a tejtermelés és magasabb volt a tej zsírtartalma a B csoportban, ahol 75%-os volt a reggeli és 25%-os az esti etetés. Az A csoportban csökkenést észleltek.

A tejhozam, a tej zsír- és fehérjetartalma nagyon kiegyensúlyozott volt a reggeli és az esti fejésnél az első időszakban. A második szakaszban a tejhozam és a tejfehérje mennyisége a reggeli fejésnél emelkedett az A csoportban és csökkent a B csoportnál. Ugyanakkor a tejszír értéke a reggeli fejésnél emelkedett a B csoportnál. Végül sorban arra a következtetésre jutottak, hogy a 75% reggeli és 25% esti takarmányelosztás jobban kedvez a tejfehérjék elválasztásának.

1. Táblázat:

Napi tejhozam

Cso- port	Idő szak	Takarmány elosztás		Tej- hozam kg	Tej- zsír g/kg	Tej- fehérje g/kg	Tej- zsír g/nap	Tej- fehérje g/nap
		reggel	este					
A	1	50%	50%	3,99a (0,75)	30,0a (5,72)	2,87a (3,21)	119,7a (14,7)	114,4a (15,4)
	2	25%	75%	3,91a (0,73)	29,5a (5,81)	28,3a (3,22)	115,5a (10,7)	110,6a (14,7)
B	1	50%	50%	4,03a (0,83)	31,3a (3,62)	29,0 (1,58)	126,3a (31,9)	116,7a (22,8)
	2	75%	25%	4,09a (0,82)	29,9a (2,60)	29,0a (1,58)	122,9a (29,5)	118,7a (24,7)

2. Táblázat:

Tejhozam a reggeli és az esti fejésben

Cso- port	Idő szak	Takarmány elosztás		Tejhozam(%)		Tejzsír(%)		Tejfehérje(%)	
		R	E	reggel	este	reggel	este	reggel	este
A	1	50%	50%	63,7a (0,93)	36,3a (0,93)	55,7a (3,35)	44,3a (3,35)	62,8ab (1,89)	37,2ab (1,89)
	2	25%	75%	64,5a (1,10)	35,5a (1,10)	56,3a (3,41)	43,7a (3,41)	63,8a (1,18)	36,2a (1,18)
B	1	50%	50%	62,9ab (1,09)	37,1ab (1,09)	55,5a (4,27)	44,5a (4,27)	62,9ab (1,35)	37,1ab (1,35)
	2	75%	25%	61,0b (2,30)	39,0b (2,30)	52,8a (4,72)	47,2a (4,72)	61,5b (2,22)	38,5b (2,22)

III/4.

KÜLÖNBÖZŐ JUHFAJTÁK ÉS KERESZTEZÉSEIK TEJTERMELŐ-KÉPESSÉGE
ÉS TEJÜK KÉMIAI ÖSSZETÉTELE

Szymanowska, A. — Tietze, M. — Lipeczka, Cz.

Agricultural Academy 20-934 Lublin Akademicka 13. POLAND

A tejtermelés a világ összes juhajtájánál lényeges tulajdonság. Ez egyaránt vonatkozik a tejelő- és a húsfajtákra. Az utóbbiaknál a tejtermelés a megfelelő báránynevelést szolgálja. Ez nemcsak a bárányok növekedését és fejlődését, de a juhágazat termelésének gazdaságosságát is biztosítja. A modern programokban a keresztezés és a tejtermelés alapvető fontosságú.

A szerzők vizsgálataikat 16 lengyel alföldi és 13 suffolk anyán, valamint ezen fajták 13 keresztezett egyedén végezték, amelyek közül 7-F1, 6 pedig (R1)(75 % suffolk) volt. Az összes hasonló korú, klinikailag egészséges anyajuh egy kísérleti nyájban, azonos tartási és takarmányozási körülmények között élt. A laktációkat a 90. napig értékelték. A laktációt a 15., a 45. és a 75. tejelési napon vett minták alapján értékelték. A minták fehérje-, zsír-, tejcukor- és víztartalmát Milco-Scan berendezéssel állapították meg.

A lengyel alföldi anyák tejtermelése volt a legmagasabb a laktáció valamennyi fázisában. A laktáció első fázisában az alföldi anyák 3 kg-mal adtak több tejet, mint a suffolk anyák. Előnyük az F1 és R1 anyák hozamához képest 9,8 ill. 14,9 kg volt. A 2. hónaptól a laktáció szintje csökkent. Ez a csökkenés kifejezettebb volt a suffolkoknál, mint a hibrideknél és az alföldi anyáknál volt a legenyhébb. A harmadik havi teljesítmény

az első havihoz képest a lengyel alföldi anyáknál 54,5 %, az F1-eknél 49,4 %, az R1-eknél 68,9 %, a suffolkoknál 31,3 % volt.

A tejsír 6,6-11,3 %, a fehérje 3,9-6,7 %, a tejcukor pedig 4,8-5,5 % között változott. Az összes csoporton belül a kisebb tejhozam esetében találták magasabbnak a tejsír és a tejfehérje tartalmát. A suffolk- és az R1-anyák teje volt a legzsírosabb.

Az eredményeik alapján megállapították, hogy a suffolk és a suffolk keresztezett állományokban a bárányokat már a második hónapban intenzíven kell táplálni, mert az anyák tejtermelése rohamosan csökken.

III/5.

KECSKÉK ÉS JUHOK KOLOSZTRUMÁNAK ÉS TEJÉNEK ÖSSZETÉTELE

Csapó János — Csapóné Kiss Zsuzsanna

*PANNON Agrártudományi Egyetem Állattenyésztési Kar Kaposvár, 7401
Kaposvár, Dénesmajor 2. Pf. 16.*

11 egyet és 7 ikreket ellett magyar fésüsmerinó juh, valamint 6 egyet ellett és 4 ikreket ellett magyar fehér kecske kolosztrumának és tejének összetételét határoztuk meg a következő komponensekre: szárazanyag, összes fehérje, valódi fehérje, savófehérje, valódi savófehérje, immunglobulin-G, kazein, mikro- és makroelemek, aminosav összetétel és biológiai érték. Vizsgáltuk a felsorolt komponensek változását az ellés után eltelt idő függvényében. Közvetlenül az ellés után, majd az ellés utáni 20-28 óra között és a harmadik napon vettünk kolosztrum mintát, a 4. és az 5. napon átmeneti tej-, a laktáció 10, 20, és 30. napján pedig tejmintát. A kolosztrumot (50-100 ml) kézzel fejtük, a tejmintavétel pedig az ALFA LAVAL fejőgéppel történt.

Megállapítottuk, hogy az első fejésű kolosztrum ikreket ellett anyáknál mindkét állatfaj esetében szignifikánsan több szárazanyagot, összes fehérjét, valódi fehérjét, savófehérjét, valódi savófehérjét és immunglobulin-G-t tartalmazott az egyet ellettekhez viszonyítva. A később gyűjtött tejmintáknál a különbségeket már nem sikerült kimutatni. Nem volt szignifikáns különbség a kazein, az NPN, a makro- és mikroelem-tartalomban és a biológiai értékben még az első fejésű kolosztrum esetében sem a középértékekben meglévő különbségek ellenére. Mivel az IgG része a savófehérjének, a savófehérje pedig része az összes fehérjének, úgy tűnik, hogy az első fejésű kolosztrumban talált különbségek elsősorban az IgG többletnek köszönhetők. Ebből az következik, hogy mivel az első fejésű kolosztrum mennyisége a tőgy véges kapacitása miatt behatárolt, az anya az immunglobulin koncentrációjának növelésével ugyanabban a térfogatú kolosztrumban igyekszik az ikrek szükségleteit kielégíteni, a passzív immunitás elérése céljából.

A TEJFEHÉRJÉK GENETIKAI POLYMORFIZMUSA LACAUNE JUHFAJTÁNÁL

Barillet, F.¹ — Mahe, Marie-Francoise² — Pellegrini, O.³ —
Grosclaude, F.² — Bernard, S.⁴

¹ INRA SAGA, BP27, 31326 Castanet-Tolosan Cedex, FRANCE

² INRA Laboratoire de Génétique Biochimique, 78352 Jouy-en-Josas Cedex, FRANCE

³ INRA Laboratoire de Technologie 78850 Thiverval-Grignon, FRANCE

⁴ SOCIETE des Caves de Roquefort, 12250 Roquefort, FRANCE

A juhtej fehéjék polimorfizmusáról nagyon kevés ismeret érhető el a szakirodalomban, összehasonlítva a szarvasmarha-, vagy a kecsketejéről közöltekkel. Juhok esetében a kazein α_{s1} , ill. a β -laktoglobulin lokusznál lehet számítani polimorfizmusra, az α -laktoglobulin és a β -kazein esetében ez nagyon ritkán fordul elő.

A polimorfizmusok lehetséges hatása a sajtgyártásban lényeges. Ezért vizsgálták a szerzők a francia lacaune fajta tejfehéjje polimorfizmusát.

1987-ben 52 javító kostól származó anya-leány párost — 1054 juh — állítottak kísérletbe. 1992-ben 517 INRA telepen elhelyezett azonos lacaune fajtájú anyajuhval megismételték a kísérletet.

A juhoktól egyedi tejmintákat vettek, s a tejfehéjék polimorfizmusát Seiber és mtsai (1985) szerinti isoelektrofokalizációs módszerrel vizsgálták.

Korlátozott genetikai polimorfizmust figyeltek meg a β -laktoalbumin lokusznál, ugyanakkor az α_{s1} -Cn Welsh allél frekvenciája 0,01-nél kisebb volt (1. táblázat). A β -laktoglobulin A és β -laktoglobulin B variánsok allél frekvenciája sorrendben 0,63 és 0,37 volt.

Nem találtak összefüggést a β -laktoalbumin genotípus, valamint a tejhozam, a zsír- és fehérjetartalom között.

1. Táblázat:

Az α_{s1} -Cn és β -Lg allél gyakorisága lacaune fajtánál

MINTA (Egyed- szám)	HELY	ALLÉL GYAKORISÁG			
		α_{s1} -Cn		β -Lg	
		A	W	A	B
1054	CLO	0,993	0,007	0,643	0,357
517	INRA (La Fage)	0,999	0,001	0,627	0,373

A FEJŐGÉPEK TISZTÍTÁSI TECHNOLÓGIÁJA ÉS A JUHTEJ MIKROBIOLÓGIAI MINŐSÉGE

Stancheva, N. — Petrova, N.

Institute of Animal Science, 2232-Kostinbrod, BULGARIA

A juhtej nagy része feldolgozásra kerül. A tej mikroflórájának felszaporodása az eltartás és a feldolgozás során összefügg az eredeti szennyezettség szintjével, ezért sokan foglalkoztak a juhfejőgépek tisztításával. Az importkorlátozások miatt megkezdtek a bolgár gyártmányú kombinált detergensnek alkalmazhatóságának vizsgálatát.

Vizsgálataik célja az volt, hogy megállapítsák a bolgár "Trison" detergens alkalmasságát a fejőgépek tisztítására, valamint hatását a különböző tisztítási rendszerekben a tej mikrobiológiai minőségére.

A kísérleteket 1989-ben Kostinbrodban végezték "Alfa-Laval" központi tejvezetékes gépekkel. A svéd "Alfa-Laval" 3,5 % aktív klórtartalmú kb. 11,5-es pH-jú és a "Trison" nevű bolgár 6 % aktív klórtartalmú azonos pH-jú kombinált detergenset hasonlítottak össze.

A fejőgép általános tisztítása, az anyák hasi gyapjának lenyírása és tögyük száraz kendővel történő letörölése után a következő technológiai módszereket alkalmazták:

Fejés után

I. "Alfa-Laval" (kontroll) — az oldat töménysége 200 mg/ml aktív klórt biztosít, öblítés langyos (36 °C) vízzel, átmosás (80 °C) és öblítés kútvízzel. (Az egyes lépések között 2-3 x száraz tisztítás csöögörénnyel).

II. "Trison" — az oldat töménysége 200 mg/l aktív klórt biztosít, öblítés langyos (36 °C) vízzel, átmosás (65 °C), öblítés kútvízzel és kiegészítő hideg tisztítás 0,2 %-os foszforsavval.

III. Mint a II., de a kiegészítő hideg tisztítás 0.25 %-os "Trison"-nal.

IV. "Trison" — az oldat töménysége 200 mg/liter aktív klórt biztosít, öblítés langyos (36 °C) vízzel és kiegészítő hideg tisztítás 0.25 % "Trison"-nal.

Fejés előtt

Mindegyik eljárás esetén kútvizes öblítést végeztek. Az egyes rendszereket februártól augusztusig kéthetenként váltották. Rendszerváltáskor 0,2 %-os foszforsavval öblögették.

A különböző rendszerekkel végzett fejőgép tisztítás eredményeit a tej mikrobiológiai elemzésével értékelték. A mintákat reggelente a fejőgép kivezető csövéből vették és egy órán belül megvizsgálták. A BO Standard 1670-82 szerint határozták meg az aerob, koliform, termorezisztens, pszichotrof, lipolitikus, gomba és élesztőgomba mikroorganizmusok teljes számát, majd elvégezték az eredmények statisztikai értékelését.

Az aerob mikroorganizmusok száma a II., a III. és a IV. rendszer alkalmazása után nem mutatott eltérést az I. kontrolltól, ezért megállapították, hogy a "Trison" kombinált detergens 65 °C-on eredményesen használható.

A (foszfor-) savas utótisztítás nem volt kedvező hatású, ezért nem javasolják.

SOVÁNY KECSKETEJ ÉS PUHA SAJT GYÁRTÁSA FÉLSIVATAGI KÖRÜLMÉNYEK KÖZÖTT

Hernandez, Patricia — Castro, Carlos Perez.

Granja La Serpentina. Cerro Prieto. Queretaro. Mexique

Apartado Postal 562. & 7600. Queretaro. MEXICO

Franciaországban megvizsgálták a tejfehérjék változását mérsékelt éghajlati körülmények között, intenzív tenyészetekben. Ezek a változások nagyon lényegesek, mivel Franciaországban az összes megtermelt kecsketejet sajtgyártásra használják fel. Mexicóban, ahol a kecske tenyésztés főleg félsivatagi körülmények között történik, a tejtermelés nagyon időszakhoz kötött. A legelhető területek általában nagyon szegények a téli és a tavaszi időszakban. De ettől függetlenül a tej minősége nagyon jó és a gyártott sajt kitűnő.

A kecsketej főleg kazeineket tartalmaz (2/3), amelyek közvetlenül befolyásolják a sajt hozamát és keménységét. A kecsketej nem tartalmaz α_{s1} kazeint, ami miatt lassú az alvadás. A savó főleg fehérjéket / ANP / tartalmaz. Amikor a tejfehérjék 23-25 g/l alá csökkennek, a sajt puha lesz és nehezen formálható.

A Queretaro farm sajtüzemében naponta mérték a tej mennyiségét és savfokát. Párhuzamosan regisztrálták a napi hőmérsékletet.

Az éves mérések nagyon érdekes tej savassági görbét mutattak. A legkisebb értéket tavasszal (március, április, 12 savfok); a legnagyobb értéket nyár végén, ősszel (szeptember-október 16,4 savfok) kapták.

Tavasszal a kecskék kimerülnek, ilyenkor az ötödik-hatodik havi laktációnál vannak, s a sajt minősége gyenge. Nyár végén, az esős időszakban a legelők jók, az állatok zömében vemhesek. Ilyenkor a tej savfoka eléri a 16-ot. Ennek megfelelően a sajt jó, kemény és a termelés 6,18 l/kg sajt.

A HŐMÉRSÉKLET HATÁSA A JUHJOGHURT FIZIKO-KÉMIAI ÉS ÉRZÉKSZERV JELLEMZŐIRE

Pia, R. — Molina, M. P.

Departamento de Tecnología de Alimentos.

Universidad Autónoma 08193 Bellaterra (Barcelona) Spain

Departamento de Ciencia Animal. Universidad Politécnica.

46071 Valencia. SPAIN

A juhtej magas tápértékű, de magas zsírtartalma miatt közvetlen fogyasztásra kevésbé alkalmas. Számos mediterrán országban fokozódik a juhtej sokféle tejtermékké való feldolgozása. A szerzők vizsgálatának az volt a célja, hogy megállapítsák a hőmérséklet hatását az ipari jughurt starter szaporítására és a termelési folyamatban a szerkezeti és érzékszervi tulajdonságokra.

Kilenc kísérletet folytattak 40, 45 és 50 °C-on. A kémhatást megmérték alvadáskor és félóránként. A késztermék következő tulajdonságait vizsgálták: zsugorodás, viszkozitás (2,5, 5 és 10 rpm-nél), tömörség (penetrációs erő), valamint az érzékszervi tulajdonságokat hasonlították össze a kereskedelmi joghurtéval.

A starter kultúra szaporításának és a joghurt kidolgozási hőmérsékletének magasan szignifikáns ($P > 0,1\%$) hatása volt a vizsgált állomány tulajdonságaira. A 45 °C-os hőmérséklet volt a legjobb a starter kultúra és a joghurt előállítás céljára is. Ilyen körülmények között a joghurt 2,5 óra alatt koagulálódott, magas volt a viszkozitása és tömörsége és kisebb volt a zsugorodása.

Az érzékszervi jellemzőket a különböző kezelések nem befolyásolták szignifikánsan. A juhjoghurt kevésbé savanyú, krémesebb és erősebb konzisztenciájú a kereskedelemben kapható tehénjoghurnál.

III/10.

A MANCHEGA JUHTEJ NITROGÉN FRAKCIÓINAK VÁLTOZÁSAI A LAKTÁCIÓ FOLYAMÁN

Molina, M.P. — Fernandez, N

*Departamento de Ciencia Animal. Universidad Politécnica
Camino de Vera, 14. 46071 Valencia SPAIN*

A spanyol fajták tejében a nitrogénfrakciók változását még nem vizsgálták. Ennek jelentőségét az adja, hogy a sajthozam döntően a tejfehérje-összetételtől függ.

Kilencven anya tejének összetételét vizsgálták 11 hetes laktáció során az ellés utáni ötödik héttől, hetente.

A különböző kémiai összetevők átlagos eredménye a következő volt: zsír 7,20 %, szárazanyag 18,18 %, teljes nyersfehérje 5,61 g/100 ml, valódi fehérje 5,29 g/100 ml, tejcukor 4,53 %, hamu 0,95 %.

A nitrogén-frakciók eredménye (g/100 ml): teljes nitrogén 0,88, nem-fehérje nitrogén 0,05, fehérje nitrogén 0,83, kazein nitrogén 0,67, tejsavó-fehérje nitrogén 0,17, albumin nitrogén 0,10, globulin nitrogén 0,03, proteáz-peptonok 0,04.

A kazein-, a tejsavófehérje- és a nem-fehérje nitrogén átlagos szintjei a teljes tejben a teljes nitrogén %-ában 76,0, 19,3, illetve 4,7 volt.

Az összetétel — a hamu kivételével — a laktáció folyamán szignifikánsan változott. Az utolsó hónapban a tejcukor és a nem-fehérje nitrogén kivételével minden beltartalmi összetevő aránya emelkedett. Habár a tej a laktáció végén gazdagabb, ez nem jelentett szükségszerűen nagyobb sajthozamot, mert a tejsavófehérje- és nem a kazeintartalom nő.

A teljes nitrogén különböző frakciói között pozitív korreláció volt, csak a nem-fehérje nitrogén és a többi nitrogén között állt fenn negatív összefüggés.

JUH TERMÉKTANÁCS: "Érdekegységben"

Az igényeknek megfelelő juhtermék-forgalom biztosítója a JUHTERMÉKTANÁCS!!!

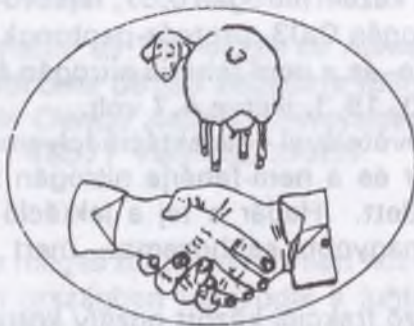
A magántulajdonon alapuló, átalakuló, korszerűsödő mezőgazdaságunk
működtetésének legfontosabb eleme:

a terméktanács.

A *Juh Terméktanács* célja és feladata a teljes ágazati védelem. Itt a helye minden juhtartó magángazdának, szövetkezetnek, egyesületnek, a juh kereskedőknek, feldolgozóknak, a fogyasztók képviselőinek. A Juh Terméktanács munkája során kapcsolatot tart az illetékes minisztériumokkal (Földművelésügyi Minisztérium, Ipari és Kereskedelmi Minisztérium, Nemzetközi Gazdasági Kapcsolatok Minisztériuma). Munkáját összehangolja a Juh-tenyésztő Szövetséggel, mint legfontosabb ágazati partnerrel; részt vesz a termelés szervezésében, az ágazati finanszírozás dotáció rendszerének kialakításában, valamint a termelők, kereskedők jogait és kötelességeit szabályozó operatív feladatokban.

A juh terméktanács tagja minden, a juhágazattal foglalkozó termelő, feldolgozó, kereskedő, természetes és jogi személy alapvető érdeke.

Legyen az önkéntes alapon szerveződött Juh Terméktanács tagja!



3800. Szikszó, Kálvin tér 25. Tel., fax: 06-46-396-548

IV. szekció

AZ ÁLLATÁLLOMÁNY KIVÁLASZTÁSA ÉS JAVÍTÁSA. A TEJTERMELÉS ELLENŐRZÉSÉNEK SZERVEZÉSE - MIKROELEKTRONIKA ALKALMAZÁSA A TELJESÍTMÉNYVIZSGÁLATBAN

Elnök: Barillet, F. — *Franciaország*
Társelnök: Rubino, R. — *Olaszország*

Növelje juhainak szaporaságát, tej- és hústermelését egy menetben!



Az Állattenyésztési és Takarmányozási Kutatóintézet olyan juhajtát tenyészt, amelynek tejtermelése 300-500 liter anyánként (200 napos laktációban), a felnőtt anyák szaporulata 260-300 %-os ellésenként; a bárányok választásig elért testtömeggyarapodása 300-380 gramm/nap.

A merinók keresztezésével előállított F1-ek szaporulata meghaladja a 200 %-ot. Az F1 bárányok választásig 320-400 g/napos napi testtömeg-gyarapodást érnek el.

Tenyészkosokkal, szaporító anyaggal (sperma) és technológiával állunk a fejleszteni szándékozó érdeklődők rendelkezésére.

Állattenyésztési és Takarmányozási Kutatóintézet

2053. Herceghalom, Gesztenyés u. 1.

Tel.: 06-23-319-133, 06-23-319-196, (06-1)1213-410; Fax: 06-23-319-082; Telex: 226664

AWASSI JUHOK IZRAELBEN ÉS A MAGYARORSZÁGI KEZDETI TAPASZTALATOK BAKONSZEGEN

Kovács Péter

Bessenyei AGRO-TEAM RT.

Bakonszeg, Hunyadi u. 83.

A 70-es évektől nehezedő gazdasági helyzet — mely a juhászatot jellemezte — ösztökölt bennünket arra, hogy keressük a három hasznosítási mód keretén belül a kitörési pontot. 5 000 Ft/anya évenkénti eredmény elérését tűztük célul, mely elérése biztosíthatja az egyszerű újratermelést. Figyelembe véve a gyapjútermelés biológiai és árkorlátait, megállapítható, hogy az ez irányú tenyésztési irány nem hozta meg a várt eredményt. Számításba vettük a landrace típusú többet ellő állatok honosításának lehetőségét, azonban sem Schandl professzor kísérletei, sem a 70-es években térségünkben lezajlott próbálkozások nem tudták bizonyítani, hogy az anyák képesek egynél több bányát a Magyarországon megszokott tartási rendben felnevelni. Ennek megfelelően fordultunk a tejirány felé.

Vizsgálódásaink az irodalom feldolgozását követően Izrael és az awassi juh irányába folytak.

1989-ben személyesen győződhattünk meg az Ein Harod Kibuc 60 éves tenyésztői munkájáról, mely eredményeképpen a falkaátlaguk 500 liter/laktáció.

A Mezőgazdasági Minisztérium támogatásával, a TAURINA Agrárfejlesztő Vállalat szakmai segítségével megvalósítottunk egy modell értékű fejős juhászatot.

Szerkezetére jellemző, hogy rendkívül olcsó, három oldalt fedett istállókból és aszfalttal burkolt kifutókból áll. Szarvasmarha-telepekhez hasonló felhajtó rendszerű.

Az elletés zárt istállókban történik, kiscsoportos formában.

A fejés ALFA-LAVAL 2 x 24 állásos fejőálláson történik.

A telep tartozéka a szálas- és lédús takarmány tároló, valamint a műtő (zigóta transzplantálás céljából).

A telep betelepítését 1989. novemberében kezdtük 200 db vemhes jerke tokjó importjával. Jelenleg 1 000 nőivarú tiszta vérű awassi juhval rendelkezünk. Folyamatosan haladunk a fajtaátalakító keresztezéssel, mely során, mintegy 250 db R1 és 1 000 db F1 nőivarú állattal rendelkezünk.

Előadásom során főként izraeli tényekre és adatokra hivatkozom és ezek mellett utalok a Bakonszegen mért paraméterekre. Kérem, hogy az eredményeket csak előhírnökként szíveskedjenek kezelni, hiszen sem a populáció mérete, sem az eltelt idő konzekvens következtetésekre még nem ad módot.

A FAJTA BEMUTATÁSA, MORFOLÓGIÁJA

A fej keskeny, hosszú, konvex profilú. A fülek lelógók, 15 cm hosszúak. A kosok minden esetben 40-60 cm hosszú, hátrafelé görbülő szarvat viselnek, mely 0,5-1 fordulatot ír le. A nyakuk meglehetősen hosszú és vékony. A törzs mély és széles, a hát hosszú és egyenes. A far, amely viszonylag széles és erősen lejt a zsírfarok felé. A lábak közepesen vastagok. A zsírfarok rendszerint a térdhajlat felett végződik. Az anyajuhok faroktömege ellés előtt a legnagyobb és a laktáció első hónapjában veszít súlyából. A felnőtt kosok 12 kg, míg az anyák zsírfarka 6 kg körüli tömeget ér el. A tőgy és a bimbók alakja változatos és számos hibát mutat.

1. Táblázat: Nemesített és őshonos awassi juhok főbb méretei /me.: cm/

Nemek	Váll magasság	Hát	Far	Törzs hossz	Mell mélység	szélesség	öv méret
Őshonos							
kos	75	74	73	72	33	22	91
anya	68	67	67,5	67	27	18	80
Nemesített							
kos	77,7	77,0	77,3	74,8	35,9	29,4	113,0
anya	69,3	69,3	69,4	68,5	32,7	19,5	94,0

1931-től napjainkig a váll-körméret 8,2 cm-rel és mell kerület 20,2 cm-rel nőtt.

Különösen érdekes a váll méretének növekedése, amely jellemzi a szfv és tüdő növekedését is, ami szükséges a tejtermelés növeléséhez.

Az awassi juhok testtömege és az élőhely, illetve a táplálás színvonala mutatja a legszorosabb összefüggést, melyet a 2. táblázat szemléltet.

2. Táblázat: Nemesített awassi juhok testtömege Cipruson /me.: kg/

Fiziológiai állapot	Táplálás szintje	
	alacsony	magas
I. Ellés előtt 6 héttel	56,0	55,9
röviddel ellés előtt	62,8	69,2
ellés után	54,3	59,3
II. Űzetéskor	62,1	61,6
ellés előtt 43 nappal	64,5	66,2
ellés előtt 1-0,5 nappal	70,1	73,2
ellés után azonnal	62,0	66,0

Irodalmi adatok alapján változás tapasztalható az életkor előrehaladásával, melyet a

3. táblázat szemléltet.

3. Táblázat:

Anyajuhok átlagos testtömege különböző életkorban, 3 nappal az ellés után

Életkor	Anyák száma (db)	Átlagos testtömeg (kg)
2 fogú	51,0	52,6
4 fogú	33,0	60,7
6 fogú	25,0	61,2
felnőtt	31,0	65,5
5,5 éves	24,0	71,6
idősebbek	37,0	62,6
Átlag	201,0	61,1

4. Táblázat:

Az awassi tőgyének méretei fejés előtt és után /me.: cm/

Méret	Tőgy állapota	Átlag	Min.	Max.
A tőgy mélysége, (a csípő csonttól a legalsó ponttig)	tele	45,00	37,5	56,0
	üres	44,00	33,5	51,0
Felső tőgykerület	tele	43,20	30,0	55,5
	üres	39,30	26,5	49,0
Tőgy kerület a bimbó magasságában	tele	49,70	39,0	58,5
	üres	44,00	34,0	53,0
Első tőgy hosszúság	tele	15,60	9,0	23,5
	üres	15,10	7,5	23,0
Hátsó tőgy hosszúság	tele	23,20	18,5	30,1
	üres	21,60	14,0	28,0
Jobb bimbó alapszélessége	tele	2,68	1,5	4,2
	üres	2,53	1,6	3,9
Bal bimbó alapszélessége	tele	2,60	1,4	4,4
	üres	2,58	1,7	4,2
Jobb bimbó hossza	tele	4,12	2,4	6,4
	üres	3,54	2,3	5,5
Bal bimbó hossza	tele	3,95	2,3	6,6
	üres	3,64	2,4	5,8

A szelekció hiányára utal a változékonyság, melyre utal az 5. táblázat.

5. Táblázat:

Awassi anyajuhok tőgybimbóinak hossza és vastagsága a helyzetük és irányuk függvényében /me.: mm/

Tőgybimbók helyzete	Magas	Alacsony	
Tőgybimbók iránya		vízszintes	ferde
Átlagos hossz	36	38	42
Átlagos átmérő	25	26	26

Az awassi juhok bundája mérsékelten vékony és igen érzékeny.

A különböző élettani periódusú awassi juhok gyapjútömegét a 6. táblázat szemlélteti.

6. Táblázat:

Növendék és felnőtt, szárazonálló és tejelő
awassi juhok nyírótömege /me.: kg/

	Növendék		Felnőtt	
	szárazon álló	tejelő	szárazon álló	tejelő
Egyedszám	276	26	134	1220
Nyírótömeg	2,35	1,85	2,12	1,90
	± 0,57	0,52	0,66	0,69

A fenti értékeket saját méréseink igazolják.

Bundájára a fehér szín jellemző, sárga tónussal. A fej, a fülek és a nyak első része barna, míg a lábak részlegesen, vagy teljesen barnák. A bundája 72 liter levegő befogadására alkalmas, mely lehetővé teszi a hidegben és melegben történő szabadon tartást.

ÉLETFUNKCIÓI

Mint a bevezetőben utaltam rá, számunkra a fajta tejtermelő képessége az elsődleges gazdasági célkitűzés, így azt a továbbiakban csak ebből az aspektusból vizsgálom. Másrészt a jelenlegi terjedelem nem teszi lehetővé a további részletezést.

Szaporodás

A vemhesség ideje irodalmi adatok alapján 148-152 nap. Méréseink szerint eltérés tapasztalható az importált és az itt született állomány idejét illetően. Az életkor és az évszak hatással van az ikerelésre. Saját állományunkban 8-11,4 % az iker ellők aránya. Tekintettel arra, hogy mindezidáig nem rendelkezünk elegendő saját szaporulattal, így a meddőségre vonatkozóan csak izraeli adatok állnak rendelkezésünkre, melyek 2-32 %-ot mutatnak. A születési testtömeg 3-6 kg, 50,1-49,9 % hím:nőivar mellett. A bányók fejlődése dinamikus, melyet az alábbi táblázat szemléltet.

7. Táblázat:

A nőivarú awassi juhok átlagos testtömege különböző életkorban /me.: kg/

Életkor (hónap)	Testtömeg
Születés	3,96
6	27,21
12	43,13
24	52,10

Az állatok testtömeg-gyarapodása és ivari érettsége lehetővé teszi Izraelben a 7, hazánkban a 9 hónapos korban történő tenyésztésbe vételt.

Tejtermelés

1928-31 között az Izraelben regisztrált tejlő nyájak tejtermelése 45-52 liter között mozgott. A 8. táblázat a nemesített awassi juh perzisztenciáját mutatja.

8. Táblázat:

Az awassi laktációjának lefolyása

Ellés után napok	Tejhozam	
	kg	%
1 - 30	70,7	19,9
31 - 60	68,6	19,3
61 - 90	64,2	18,1
91 - 120	55,5	15,7
121 - 150	43,3	12,2
151 - 180	30,4	8,6
181 - 210	21,9	6,2
Összesen:	354,6	100,0

Az életkor és a tejtermelés összefüggése az awassi esetében kiegyenlített.

9. Táblázat:

Awassi nyáj átlagos laktációs hozama

Laktáció	Laktációk száma	Átl. teljes lakt. hozam	
		kg	%
1. Egyéves anyák	115	444,00	100,0
2. Kétéves anyák	208	476,43	107,3
3.	742	539,29	121,5
4.	580	564,56	127,2
5.	444	532,60	120,0
6.	295	489,48	110,2
7.	171	488,30	101,0
8.	69	433,13	97,6
9.	33	421,61	95,0
10.	10	394,80	88,9
	2	495,00	111,5

A hazai és külföldi tapasztalatok alapján az átlagos zsírhozam 7,5 %.
Kiugró egyedeket ismerünk, melyek tejének zsírtartalma 9,5 %-ot is meghaladja. Mint utaltam rá, a fejéstechnológiánk megfelel az ismert rendszereknek (korszerűségében).

ALFA-LAVAL alapgéppel dolgozunk és a fentiekben említett tőgybimbó változékonyság miatt FOOLWOOD kelyhekkel. A tej leadását az alábbi táblázat szemlélteti.

10. Táblázat:

Átlagos napi tejhozam a primer gépi és a szekunder kézi fejés különböző fázisaiban

Fázis	Első periódus		Második periódus	
	g	%	g	%
Gépi fejés a beáramlás szünetéig	888	56	792	53
Gépi fejés a tőgy-masszázs után	444	28	438	29
Másodlagos kézi fejés és kiürítés	256	16	274	18
Összesen:	1588	100	1504	100

A sokszor abnormális tőgyalakulás alátámasztást igényel, ami kézzel, vagy mechanikus gépi úton történhet, ami megváltoztatja a tej hozamát és a leadás sebességét.

11. Táblázat:

Átlagos napi tejhozam a tőgytípusnak és fejésmódnak megfelelően mechanikai tőgyalátámasztással és anélkül /me.: %/

Tőgytípus		Primer gépi fejés	Másodlagos gépi fejés	Kézi utófejés
I.	Alátámasztás nélkül	44,0	43,2	12,8
	Alátámasztással	61,0	26,0	13,0
II.	Alátámasztás nélkül	60,3	29,3	10,4
	Alátámasztással	71,0	17,7	11,3

Saját adataink 1991-től állnak rendelkezésünkre, de ezek ma még kevésbé értékelhetők.

Első laktációban 327 liter tejet fejtünk, amely összetételét az alábbi táblázat szemlélteti.

12. Táblázat:

Beltartalmi értékek az első laktációra vonatkozóan

	Zsír (g/cm ³)	Fehérje(g/100g)	Tejcukor(g/100g)
Mintaszám (n)	60	60	60
Átlagérték (x)	7,81	5,44	5,02
Szórás (s) (±)	1,22	0,58	0,37
Szélső érték			
— max.	10,22	6,71	5,69
— min.	3,77	4,37	4,10

13. Táblázat:

Térségünkben termelt juhtej átlagos értékei

	Zsír (g/cm ³)	Fehérje (g/100g)	Tejcukor(g/100g)
Átlagérték(x)	7,71	6,11	4,48

Természetesen az összehasonlítás során figyelembe kell venni a vizsgált awassi populáció kis egyedszámát, valamint a vizsgált egyedek ideálisnak tekinthető fejési és takarmányozási körülményeit.

Megkezdődött az F1-ek befejeése, melyek részeredménye 100 liter körüli tejhozamot ért el. Összehasonlítva ezt a több éve fejt merinó állományokkal, az eredmény mintegy 50 %-os hozamnövekedést mutat. Eredményeinkről évente, szimpózium keretén belül számolunk be, melyet rendkívül nagy érdeklődés követ. Úgy ítéljük meg, hogy az awassi analóg képet mutat a szarvasmarha holstein fajtához viszonyítva.

IV/2.

A LENGYEL HEGYI JUH ÉS KERESZTEZETTJEINEK TEJTERMELÉSE

Drozd, A.

Mountain Sheep Farming Research Station in Bielanka, POLAND

A lengyelországi juhállomány 5 %-a lengyel hegyi fajtájú. Az eredeti primitív fajtát 50 éve nemesítik, de főleg gyapjúra szelektálták, ami a tejtermelő képesség csökkenését eredményezte. Manapság a fajta tejtermelése alacsony, választás után 50-70 liter. A tejtermelés gyors javítása tejelő fajtával történő keresztezéssel érhető el. A lengyel hegyi x keletfríz keresztezettek termelésének 15 évi megfigyeléséről számol be a szerző: a bárányok növekedése gyorsabb, a felnőtt anyák 10 kg-val nehezebbek, a szaporaság elérte a 180 %-ot (a lengyel hegyinél 115-130 %). Az F1-ek korábban érnek (80 %-uk első életévében leellik). Az F1 anyajuhok tejtermelése a szoptatási időszakban (oxitocin módszer) 1 literrel magasabb, mint a lengyel hegyi anyáké, a maradék (residual) tej mindkettőben kb. 30 %. A 200 napos laktáció folyamán az F1-ek 50 %-kal több tejet adnak, mint a lengyel hegyiek. A hibridek jól bírják a magas (1250 m) hegyi legelők kemény időjárási viszonyait.

KÉT SZINTETIKUS TEJELŐ JUHFAJTA GÉPI FEJHETŐSÉGÉNEK TANULMÁNYOZÁSA

Dimov, D.¹ — Rusev, G.² — Ivanova, E.²

¹ Higher Institute of Agriculture - Plovdiv - BULGARIA

² Higher Institute of Zootechnics and Veterinary Medicine, Stara Zagora - BULGARIA

A juhok gépi fejhetőségét sokan tanulmányozták, de a következtetések gyakran rendkívül ellentmondóak.

Az első tanulmányok közül Ricordeau és mtsai (1963), valamint Labussière és Martinet (1964) azt a hipotézist vizsgálták, mely szerint a gépi fejés során az anyák a tejet két csúcsban adják le, az első a tejmedencei, a második az alveoláris tejnek felel meg. E szerzők szerint az "egycsúcsú" anyák alacsony termelésűek. Sagi és Morag (1974) a magas termelésű awassi és assaf fajtákat úgy jellemezték, hogy sok nagyhozamú egyed "egycsúcsú".

Rossa (1985) úgy véli, hogy a tejleadási görbék egyedi és fajta eltéréseket egyaránt mutatnak. Olyan példányokat is lehet találni, melyekben a két csúcs egyesül.

A szerzők vizsgálatának célja: a két komplikált szintetikus fajta — melyeket a kelet-frízről (KF), a pleveni feketefejből (PF), a sztara zagorából (SZ) és a trákiai merinóból (TM) keverték ki — tejleadási jellemzőinek és gépi fejhetőségének vizsgálata; valamint annak megállapítása volt, hogy melyek azok a tulajdonságok, amelyek a laktáció folyamán viszonylag állandóak és szelekciós követelményként használhatók.

A két szintetikus fajta összetétele a következő volt:

I. : $1/2 \text{ PF} + 1/4 \text{ KF} + 1/8 \text{ SZ} + 1/8 \text{ TM}$

II.: $1/2 \text{ KF} + 1/4 \text{ PF} + 1/8 \text{ SZ} + 1/8 \text{ TM}$

Az anyák az 1., illetve a 4. laktációjukat teljesítették és naponta kétszer fejték azokat. A bérányokat 50-60 napos korban választották el. A fejhetőséget hetenként háromszor elektronikus műszerrel a laktáció 4., 9. és 19. hetében vizsgálták. A "Vimer-3" (Banev 1987, Menochev és Banev 1989) készüléket az "Aproxim" számítógép programmal egészítették ki. Ez a program a tejleadás folyamatát grafikusán ábrázolja.

A tejleadás egyértelműen kétcsúcsú volt. Néhány esetben egy csúcsot kaptak, ezt feltehetően a két csúcs összeolvadása okozta. Előfordult, hogy ugyanaz az anya hol kettő, hol pedig egy csúcsot produkált. A két szintetikus fajta között nem volt szignifikáns különbség.

A géppel fejt tej aránya az 50 % keletfríz véruknél 50 %-kal jobb volt. A géppel fejt tej aránya az első laktációban (72,06, ill. 80,03 %) mindkét fajtában jobb volt, mint a negyedikben (57,20, ill. 73,09 %), ami egyezik Jatsch és Sagi (1979) adataival. A kosnevelő anyák gépi kifejhetősége jobb volt (85,20 %).

A vizsgált mutatók közül szelekciós kritériumként leginkább a géppel fejt tej aránya használható a szerzők megállapítása szerint.

A BULGÁR FEHÉR TEJELŐ KECSKEFAJTA GÉPI FEJÉSI EREDMÉNYEI

Ouzunov, G. — Zounev, P.

Institute of Upland Stock-Breeding and Agriculture (IUSA) 5600 - Troyan, BULGARIA

A jelenlegi bulgár kecsketenyésztést az állománynövelés és a fajtajavítás jellemzi. A bulgár fehér tejelő kecske tenyésztési programja a következő főbb paraméterekre épül: tejhozam, testtömeg, termékenység, az utódok testtömeg-gyarapodása, stb. A gépi fejés a kisméretű, bolgár gyártmányú hordozható géppel a kis magánfarmokon is terjed. Szerzők kísérleteikben a tőgy funkcionális paramétereire koncentráltak. Az volt a céljuk, hogy megállapítsák azokat a mutatókat, amelyek a fajta további nemesítésében a gépi fejés szempontjaira figyelve felhasználhatók.

A vizsgálatokat, amelyekbe egy törzstenyészet összes anyakecskáját —110 egyed— bevonták, a laktáció 30. és 90. napján végezték el. Az állatokat juhok részére gyártott 2x24 állásos ALFA-LAVAL KASS rendszerű géppel fejték, az egyedi tejmenyiséget "Vimer-1" típusú készülékkel, a fejési műveletekhez szükséges időt kronométerrel határozták meg. Mérték a fejt, a géppel és kézzel utófejt tej mennyiségét, valamint a tejleadás sebességét.

Az eredmények szerint az anyakecskék 44,23 %-a a termelt tejmenyiség 85,44 %-át adta le főfejesben. A teljes gépi fejési periódusban (fő + utófejes) a kecskefajta a tej 94,22 %-át képes leadni, s csak 5,78 %-ot kell kézi utófejesben kinyerni a tőgyből. A fejési sebességet 6,71-7,34 ml/másodperc határok közöttinek találták. A fenti adatok jó alapot adnak a fajta további fejlesztését célzó szelekcióhoz.

FAJTISZTA ÉS KERESZTEZETT LACAUNE ANYAJUHOK TEJTERMELÉSE MAGYARORSZÁGON

Schusztar Tibor¹ — Kósa Lajos² — Lengyel János¹

¹ PANNON Agrártudományi Egyetem Mezőgazdaságtudományi Kar,
9200.Mosonmagyaróvár, Vár 2.

² Földművelésügyi Minisztérium H-1860 Budapest, 55.Pf. 1.

BEVEZETÉS

A juhtartás jövedelmezőségének fokozása a juhászatokban a fajlagos hozamok növelésében rejlik. A hozamnövelés lehetséges változata a tejtermelés, illetve a hústermelés növelése, valamint a kettő kombinálásaként a tej-hústermelés javítása.

Ebből a célból kezdtük el az intenzív tejtermelő fajtákra (lacaune, keletfríz, izraeli awassi) alapozott tejhasznú genotípusok előállítását, valamint több fajtára alapozott tejhasznú juhhibridek kialakítását, hogy a juh tejtermék exportalapját képező juhtejtermelést, valamint a fajlagos hozamot a merinó szintű 20 - 40 literről 90 - 175 literre növeljük. A juhtermékek exportjának lehetőségei miatt kíváncsiak, hogy az évente előállított mintegy 5-6 millió liter juhtejtermelést és ezáltal a juhsajt-exportot számottevően növeljük.

ANYAG ÉS MÓDSZER

Az intenzív tejhasznú lacaune genotípusok előállítását az 1984-ben vágóbárány csereüzletként (barter) érkezett állatokkal, az 1988-ban NDK-ból importált keletfríz jérkékkal és Magyarországon vásárolt (magyar fésüsmerinó x keletfríz) F1 tenyészejérkékkal kezdtük el.

A fajtisza lacaune állomány létszámát folyamatosan növeltük, s a kiinduló alapfajták felhasználásával újabb lacaune genotípusokat állítottunk elő.

A dolgozatban a fajtisza lacaune, a lacaune F1, a lacaune R1, keletfríz x lacaune és (magyar fésüsmerinó x keletfríz) F1 x lacaune genotípusú anyajuhok fejési időszak alatti tejtermelését és a termelt tej beltartalmi értékeit vizsgáltuk szelektálatlan állománynál.

A vizsgálati időszakban 14 naponként végzett reggeli és esti egyedi próbafejés eredményeiből határoztuk meg a fejési időszak hosszát, az első 100 nap alatt kifejt összes tejmenyiséget, a fejési időszak alatti tejtermelést és az átlagos napi tejtermelést.

Az egyes genotípusok egyedeinek egy részéből a próbafejések alkalmával rendszeresen tejmintát vettünk, a laboratóriumi eredményekből kiszámítottuk a termelt tej átlagos beltartalmát.

Az egyes genotípusok átlagos termelését paraméterenként összehasonlítottuk egymással. A fejési időszak alatti tejtermelés változását genotípusonként laktációs görbével ábrázoltuk.

VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK

A különböző lacaune genotípusú anyajuhok az ellést követően átlagosan 34-39 napig szoptatták bárányaikat, majd ezt követően a fejési időszak 116-146 napig tartott (1. táblázat).

A tejtermelési szinttől függetlenül szeptember 29-én a termékenyítésre történő előkészítés miatt az anyajuhok fejését befejeztük.

A fejési időszak alatt kifejt összes tej mennyiségénél figyelembe kell venni, hogy az átlagos fejési napok száma a keletfríz x lacaune és a keletfríz F1 x lacaune anyajuhoknál 20-25 nappal több, mint a többi genotípusnál.

A legtöbb tejet (122 liter) az 1. laktációs termelésű keletfríz x lacaune anyajuhok termelték, de ezeknél volt a leghosszabb a fejési időszak. A keletfríz F1 x lacaune anyajuhok termelése 112 liter volt, a többi lacaune genotípusú anyajuhok átlagos tejtermelése 81-99 liter között változott. A fejési időszak alatti átlagos napi tejtermelés a különböző genotípusoknál 0,71-0,84 liter között változott.

Az eltérő fejési időszak hossza miatt összehasonlítottuk az egyes genotípusok első 100 napos termelését. Az egyes genotípusok közti különbséget a 2. táblázatban ismertetjük.

A legtöbb tejet (103,7) litert a keletfríz x lacaune genotípusú anyajuhok termelték 24,5 literrel, illetve 22,4 literrel szignifikánsan többet, mint a lacaune, illetve a lacaune F1 anyajuhok. A lacaune R1 és a keletfríz F1 x lacaune anyajuhok termelését csak 10-11 literrel haladták meg, ez a differencia azonban statisztikailag nem volt biztosított.

A fajtisza lacaune és a lacaune F1-ek első 100 napos termelése 79-81; a lacaune R1 és a keletfríz F1 x lacaune anyajuhoké pedig 92-94 liter volt.

A tejtermelési paramétereknél megjelenő magas variációs koefficiens értékek (20-40 %) mutatják, hogy genotípuson belül igen nagy különbségek vannak az egyes egyedek tejtermelési szintje között, s minden genotípusnál tejtermelésre történő szelekcióval nagymértékben javíthatók lennének a tejtermelési eredmények.

A fejési időszak alatti genotípusonkénti tejtermelés alakulását grafikonon is ábrázoltuk (1. ábra). A legjobb perzisztenciát a keletfríz x lacaune genotípusú anyajuhok mutatták. Elapasztáskor még az átlagos tejtermelés 0,4-0,5 liter között változott.

A lacaune, a lacaune F1 és a lacaune R1 genotípusú anyajuhok átlagos tejbeltartalmi értékei között nem volt lényeges különbség (3. táblázat). A tejsírttartalom 7,01-7.47 % között, a tejfehérje-tartalom 5,65-5,73 % között változott. A keletfríz F1 x lacaune genotípusú anyajuhok átlagos tejbeltartalmi értékei alacsonyabbak voltak. A tejsír 6,60%, a tejfehérje 5,04 % volt.

KÖVETKEZTETÉSEK

1.) A lacaune genotípusú anyajuhok tejtermelési eredményei azt mutatják, hogy a magyar fésűsmerinó tejtermelését (20-40 liter) többszörösen meghaladták. Ebből adódóan az előállított sajtnyeredék és egyéb termékek mennyisége ezekkel a genotípusokkal számottevően növelhető.

2.) A fejési időszakban termelt tej beltartalmi értékeiből megállapítható, hogy a vizsgált genotípusok tejsírszázaléka és tejfehérjeszázaléka ugyan kisebb értékű, mint a merinóké, de összességében több tejsírt és tejfehérjét termelnek.

3.) A vizsgált lacaune genotípusú anyajuhok több tejet termelnek, a tejbeltartalmi értékeik hasonlóak, vagy jobbak, mint az eddig kipróbált fajtakeresztezések eredményei.

4.) A tejtermelési paramétereknél mutatkozó magas variációs coefficiens értékek lehetőséget biztosítanak arra, hogy a szelekcióval az egyes genotípusok termelési szintjét növeljük.

A Mosonmagyaróváron lévő lacaune állomány genetikai értékének és termelési szintjének növelése céljából 50 adag spermát importáltunk Franciaországból.

1. Táblázat:

Lacaune genotípusú anyajuhok tejtermelése a fejési időszakban

Genotípus	Választási- sig eltelt napok száma (nap)		Fejési napok száma (nap)	Első 100 nap alatt kifejt összes tej (liter)	Fejési időszak alatt kifejt	
					összes tej (liter)	átlagos napi tej (liter)
Lacaune	n	22	22	14	22	22
	x	38,8	121,3	79,24	86,08	0,707
	CV%	30,9	26,9	25,1	37,5	23,5
Lacaune F1	n	43	43	24	43	43
	x	37,6	115,7	81,39	81,11	0,707
	CV%	26,6	26,6	28,5	36,8	25,7
Lacaune R1	n	30	30	21	30	30
	x	36,1	126,6	92,14	98,54	0,774
	CV%	27,1	24,7	21,3	34,3	22,5
Keletfríz x lacaune	n	5	5	5	5	5
	x	35,0	146,4	103,74	122,24	0,836
	CV%	10,5	6,0	12,6	14,1	11,8
Keletfríz F1x lacaune	n	45	45	43	45	45
	x	33,7	139,6	93,64	112,52	0,798
	CV%	22,0	13,1	25,7	30,9	25,4

2. Táblázat:

Lacaune genotípusú anyajuhok fejési időszak első 100 napja
alatti tejtermelésének összehasonlítása

Genotípus	Lacaune	Lacaune F1	Lacaune R1	Keletfríz x lacaune
Lacaune	-			
Lacaune F1	2,15	-		
Lacaune R1	12,90+	10,75+	-	
Keletfríz x lacaune	24,50**	22,35**	11,10	-
Keletfríz F1 x lacaune	14,40*	12,25*	1,50	-10,10

+ P < 10,0 %-os szinten szignifikáns differencia; * P < 5,0 %-os szinten szignifikáns differencia; ** P < 1,0 %-os szinten szignifikáns differencia

3. Táblázat:

Lacaune genotípusú anyajuhok átlagos tejbeltartalmi értékei
a fejési időszakban

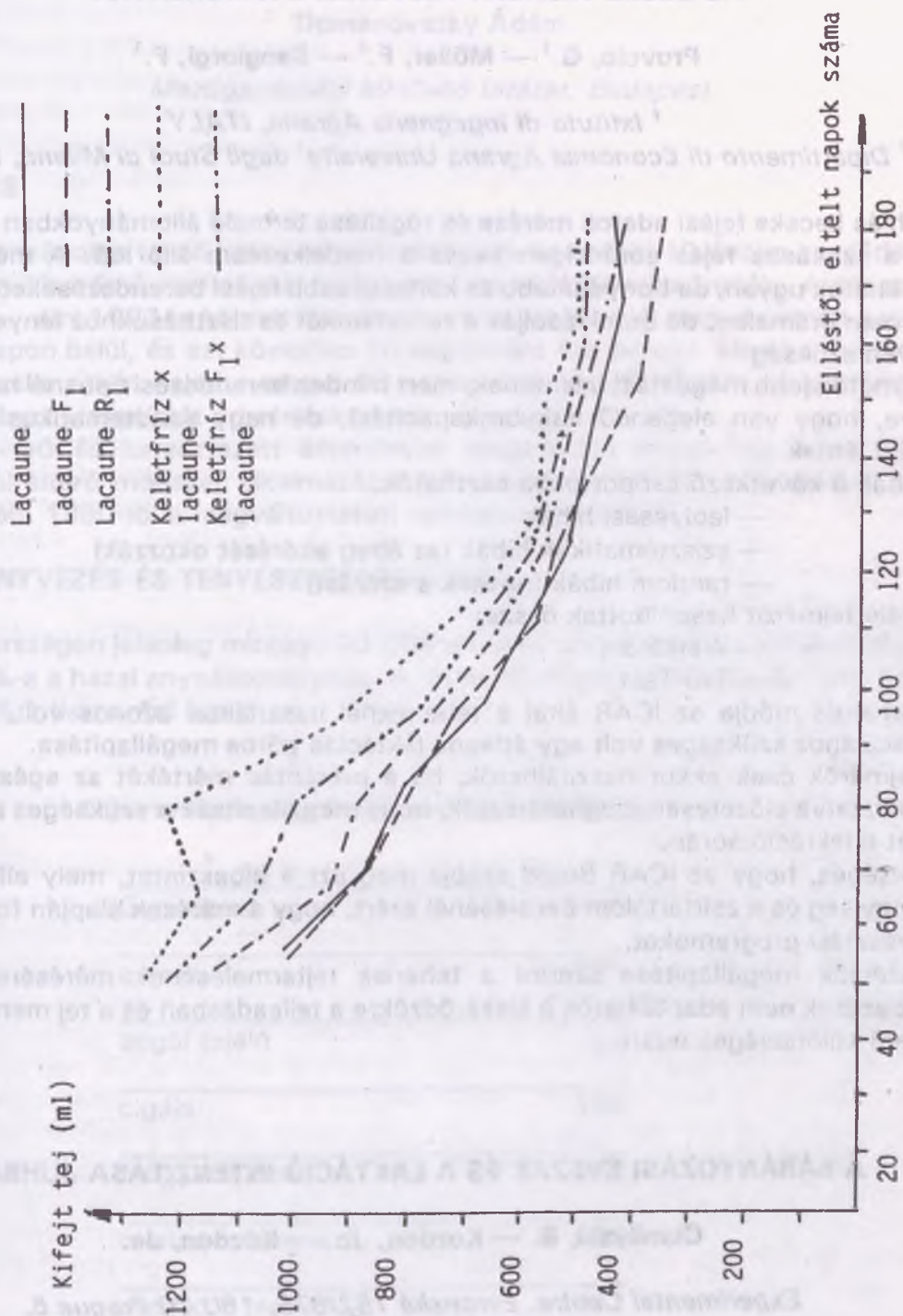
Genotípus	Száraz- anyag %	Zsírmentes szárazanyag zsír %	Tej- fehérje %	Tej- cukor %	Tej- %
Lacaune	19,21	12,07	7,14	5,65	5,21
Lacaune F1	19,03	12,02	7,01	5,67	5,13
Lacaune R1	19,46	11,99	7,47	5,73	5,05
Keletfríz F1 x lacaune	17,57	10,97	6,60	5,04	4,73

+ P < 10,0 %-os szinten szignifikáns differencia

* P < 5,0 %-os szinten szignifikáns differencia

** P < 1,0 %-os szinten szignifikáns differencia

1. Ábra: Lacaune genotípusú anyajuhok tejtermelésének alakulása a fejési időszakban



A KECSKE- ÉS JUHLAKTÁCIÓ-BECSLÉSEK MEGBÍZHATÓSÁGA, TEKINTETTEL AZ EGÉSZ TEJADAT-FELVÉTELI GYAKORLATRA

Provolo, G.¹ — Möller, F.² — Sangiorgi, F.¹

¹ *Istituto di Ingegneria Agraria, ITALY*

² *Dipartimento di Economia Agraria Università degli Studi di Milano, ITALY*

A juh és kecske fejési adatok mérése és rögzítése termelő állományokban igen nehéz, mivel a szokásos fejés során igen kevés a rendelkezésre álló idő. A mérőhengerek használhatók ugyan, de bonyolultabb és költségesebb fejési berendezéseket igényelnek, habár nem drámaian, de befolyásolják a rutinmunkát és tisztításukhoz lényegesen több vízre van szükség.

A tejmérők jobb megoldást jelentenek, mert minden berendezési típusnál használhatók (feltéve, hogy van elegendő vákuumkapacitás), de nagy szisztematikus és random hibákkal járnak.

A hibák a következő csoportokba oszthatók:

- leolvasási hibák
- szisztematikus hibák (az átlag eltérését okozzák)
- random hibák (növelik a szórást)

Kétféle tejmérőt hasonlítottak össze:

- Waikato
- Tru-Test

Az analízis módja az ICAR által a teheneknél használttal azonos volt. A módszer adaptálásához szükséges volt egy átlagos laktációs görbe megállapítása.

A tejmérők csak akkor használhatók, ha a precizitás mértékét az egész laktációra vonatkoztatva előzetesen meghatározták, hogy megállapítsák a szükséges adatfelvételi számot a laktáció során.

Szükséges, hogy az ICAR Board szabja meg azt a hibaszintet, mely elfogadható a tejmenyiség és a zsírtartalom becslésénél azért, hogy a mérések alapján folytathassák a tenyésztési programokat.

A szerzők megállapítása szerint a tehenek tejtermelésének mérésére kialakított berendezések nem adaptálhatók a kiskérődzőkre a tejleadásban és a tej mennyiségében meglévő különbségek miatt.

A BÁRÁNYOZÁSI ÉVSZAK ÉS A LAKTÁCIÓ INTENZITÁSA JUHBAN

Cumlivski, B. — Kozdon, Jo. — Kozdon, Ja.

*Experimental Centre, Evropská 152/676, 160 00 Prague 6,
CZECH REPUBLIC*

A vizsgálatot 1500 egészséges, 16-30 hónapos sumava juhon végezték, azok első laktációjában. Az állatokat az ellés ideje szerint öt csoportba osztották. 1250 juh adatait értékelték. A 120 napos választás után átlagosan 120 napig fejt állatok közül azok termeltek a legjobban, amelyek laktációja a legeltetési időnyre (tavasz) esett, s azok adták a legkevesebb tejet, amelyeket télen fejtek.

TEJELŐ JUHOK TELJESÍTMÉNYVIZSGÁLATA MAGYARORSZÁGON

Domanovszky Ádám

Mezőgazdasági Minősítő Intézet, Budapest

BEVEZETÉS

Magyarországon a tejelő juhok tenyésztése csak az utóbbi 10 évben kezdődött.

Korábban kisszámú merinó és cigája anya termelését ellenőrizték. A törzskönyvi szabvány, — ami 1993-ig kötelező érvényű volt — azt írta elő, hogy az anyát a választás után 10 napon belül, és azt követően 30 naponként kell befejni. Mivel a merinó anyák fejeési időszaka ritkán haladta meg a 90 napot, 2-3 befejés történt. A szabvány a tej beltartalmának vizsgálatát a befejéskor vett elegytejből írja elő.

A tisztavérű és keresztezett állományok megbízható szelekciója iránti igény az előírásoktól eltérő módszer alkalmazását kényszerítette ki. Bár a szabvány kötelező érvényű volt, 1990-től a megváltoztatott rendszert alkalmazzuk.

TÖRZSKÖNYVEZÉS ÉS TENYÉSZTÉSSZERVEZÉS

Magyarországon jelenleg mintegy 40 000 anya és szaporulata van ellenőrzésben. Ez csak 3,5 %-a a hazai anyaállománynak. A teljes ellenőrzött állomány 93 %-a merinó és csak 0,6 % a tisztavérű tejelő.

Tejtermelésre ellenőrzött állomány 1992-ben

Genotípus	anya
awassi	231
angol tejelő	54
cigája	194
magyar merinó	209
merinó x langhe	532
merinó x pleveni	1012
merinó x sarda	42
merinó x langhe x langhe	7
merinó x pleveni x langhe	123

1990-ig a tözskönyvezést és teljesítményellenőrzést az állattenyésztő vállalatok végezték. 1990-ben megalakult a Juhtenyésztők és Juhtenyésztő Egyesületek Szövetsége. Most ennek a feladata a törzstenyésztés és a teljesítményellenőrzés minden fajtára kiterjedően. Jelenleg még nem alakultak meg a fajták tenyésztő egyesületei, mert a merinótól eltérő fajtába tartozó juhok száma kicsi és területileg sem koncentrált.

Az adatokat a tenyésztők gyűjtik nyolc területi instruktor irányításával és közreműködésével. Az instruktorok az adatokat laptop számítógépükön rögzítik, azokat floppy-n megküldik a központnak, saját adatbázisukat felhasználva segítik a tenyésztő munkáját.

A központi adatbankot jelenleg a Mezőgazdasági Minősítő Intézet tartja fenn. Az Intézet feladata a tenyésztő szervezetek által gyűjtött adatok ellenőrzése, hitelesítése és az állattenyésztési adatbank fenntartása.

AZ ADATGYŰJTÉS RENDJE

Az Állattenyésztési és Takarmányozási Kutatóintézet kutatási eredményei alapján a befejezéseket lehetőleg 14 naponként, de legfeljebb 28 naponként végezzük. Az első fejest választás után 14 napon belül kell elvégezni. A tenyésztő az instruktorral együtt végzi a mérést. A gépi fejésnél alkalmazott tejmérő készüléket az Állattenyésztési Kutatóintézetben fejlesztették ki. A mérés pontossága 0,01 l. A tejet 24 órán belül kétszer — reggel és este, vagy fordítva — mérjük.

A tej beltartalmának vizsgálatához az anyák 10 %-ától, de genotípusonként legalább 20 azonos anyától veszünk mintát.

A TEJTERMELÉS BECSLÉSE

A mért tej mennyiségét a szoptatási napok száma, a tej zsírtartalma, az anya kora és testtömege szerint korrigáljuk.

A tenyésztő báránnyavasztást a lehető legritkábban végez, hogy minél több frissfejős legyen egyszerre. A másik tényező, amittől a választásig eltelt idő függ, a szopósbáránnyértékesítés lehetősége. E két ok következtében a szoptatási idő hossza állományonként és állományon belül nagyon különböző lehet. A különbségek kiküszöbölésére a tejtermelést a laktáció 5 pontján termelt tej alapján számítjuk. Ez az öt pont a laktáció 54., 82., 110., 138., 166. napja. Az egyes pontokban termelt tej mennyiségét a két szomszédos befejes alapján becsüljük. Akkor, ha az első befejes az 54. nap után történt, a mennyiséget az idealizált laktációs görbe alapján a 82. napiból határozzuk meg. Az értékelt laktáció hossza 140 nap, és a 40 -180. napig tartó szakaszban termelt tejet számítjuk. A tejmenyiséget 6 %-os zsírtartalomra korrigáljuk, ha az egyednek van mért zsírmennyisége azzal, ha nincs akkor a tejzsír-tejmenyiség közötti regresszió alapján. A mennyiséget a tenyészet befejeskor mért átlagos zsírszázalékhoz viszonyítjuk. Az anya életkora és testtömege szerinti korrekciót a fajtára jellemző regressziók segítségével hajtjuk végre.

Mivel a kiszopott tej mennyisége nem szerepel az általunk kalkulált termelésben, értékeink sok ország publikált adataival nem hasonlíthatók össze.

TEJTERMELŐ ANYÁK ÉS KOSOK MINŐSÍTÉSE

Rendszerünkben az anyákat a három főtermékből (hús, gyapjú, tej) számított index alapján értékeljük. Tejtermelő juhok esetében csak a választott báránnyprodukción és a termelt tej mennyisége alapján számítjuk az indexet.

A választott bárányprodukcióban az anyától választott összes báránytömeget a bárány neme, a szoptatási napok száma, az előző elléstől eltelt idő, az anya kora és testtömege szerint korrigálva értékeljük.

A korrigált termelést a fajta gördülő átlagához viszonyítva százalékban fejezzük ki.

A kos első indexét a szüleitől kapja. A kos második indexe (tenyészkosindex) a kostól származó anyák indexének átlaga. Sajnos, a kos gyakran már több mint 4 éves, amikor második indexét megkapja. Ilyenkor már nem lehet a kosok között indexük alapján válogatni, de az index értéke beépül a tőlük származó kosivadékok indexébe.

IV/9.

KERESZTEZETT JUH GENOTÍPUSOK TEJTERMELÉSE

Kukovics S. — Molnár A. — Mohácsi P. — Mérő Gy. — Ábrahám M.

*Állattenyésztési és Takarmányozási Kutatóintézet
2053. Herceghalom, Gesztenyés u. 1-3.*

BEVEZETÉS

Amint a juhtermelés jelentősége növekedni kezdett, a 80-as évek elején néhány tej típusú juh fajta importjára és a magyar juhtenyésztésbeni honosítására került sor. Ezek a következők: pleveni feketefejű, keletfríz, sarda, langhe, lacaune, awassi, brit tejelő.

A magyar merinójuh nem nevezhető jó tejelőnek, jóllehet a tejtermelő képessége széles határok között 25-30 liter per 90 nap-tól 60-100 liter per 100-120 nap változik. Sok keresztezési munka kezdődött azzal a céllal, hogy új genotípust állítsanak elő — növeljék a hazai merinó tejtermelését.

A bulgár pleveni feketefejű fajta tejtermelő képességét tág határok között határozták meg a különböző szerzők: Dochevski és munkatársai (1979) 55-56-; Dimov (1979) 189-196-; Boikovski (1982) 168-; Vitkov (1985) 153, 2-; Raichev (1987) 79, 2-; Tsvetanov (1988; 1988a) 147,9- 158,8-; Tenev (1989) 276,3-; valamint Hinskovki és munkatársai (1989) 175-192 literes laktációs tejhozamot állapítottak meg. A laktáció hossza szintén változó volt: Dochevski és munkatársai (1979) 150-; Vitkov (1985) 153,2 és Hinkovski és munkatársai (1989) 205-214 nap.

Közismert, hogy a keletfríz az egyik legjobb tejelő juh fajta. Az eredeti tenyésztőterületén a fajta 400 - 600 - 800 literes laktációs tejtermelésre képes (Sanchez-Belda 1975), jóllehet más helyeken a tejhozam lényegesen alacsonyabb: Dimov (1979) 294-553-; Rubcák (1979) 409,6-; Pokatilova (1985) 342,5 literes tejhozamról számolt be. Átlagosan a laktáció időtartama 150 - 200 - 260 nap volt.

Egy anonim szerző (1984) a langhe fajta első három laktációs termelését 120-180 és

220 l-nek találta. Ezzel szemben Sartore és munkatársai (1987) ennél alacsonyabb hozamról számoltak be: 68-80; 124-144 és 134-144 liter per laktáció. Az átlagos laktációhossz 140-180 nap volt.

Meglehetősen vegyes képet találtunk a sarda fajtáról közzétett tejtermelési eredményekben: Katsaone (1972) 140,78- ; Casu és munkatársai (1975) 154-226- ; Casu és munkatársai (1977) 120-283- ; Flamant - Casu (1977) 155-229- ; Boyazoglu és munkatársai (1979) 160-269- ; Bufano és munkatársai (1983) 87-89- ; Pokatilova (1985) 200 literes laktációs tejtermelésről számolt be, s ezen adatokat jelentős mértékben befolyásolta a juhok kora. A laktáció hosszúságában is jelentős eltérések voltak: Katsaone (1972) Casu és munkatársai (1975); Flamant - Casu (1977); Bufano és munkatársai (1983); Pokatilova (1985) egyenként 176,04 ; 140-206; 136-196; 194 és 205 napos laktációt értékelt.

Jelen dolgozatunkban ezen négy fajtának a hazai merinók tejtermelésére gyakorolt hatását kívántuk megvizsgálni keresztezett utódaikban.

ANYAG ÉS MÓDSZER

a./ A genotípusok értékelése — összevont adatok alapján

Az 1986-os előkísérleti periódus után a kísérleteket állami gazdaságokban és termelőszövetkezetekben hajtottuk végre 1987 és 1990 között. Sajnos, 1988-ban három, 1989-ben egy szövetkezet felhagyott a tejtermelés ellenőrzésével, ezért az utolsó két évben a kísérleteket csak három állami gazdaságban folytattuk. Az alábbi genotípusok szerepeltek a vizsgálatokban:

Genotípus	Üzemek száma
merinó (M)	7
pleveni feketefejú	1
(M x pleveni feketefejú)F1 (PIF1)	5
(M x keletfríz)F1	3
(M x sarda)F1	3
(M x langhe)F1	2
PIF1 x langhe	2

Ahogy a szövetkezetek felhagytak a tejtermelés ellenőrzésével, a keletfríz F1 és a fajtatiszta pleveni feketefejú juhok kiestek a vizsgálatokból. A fejt juhok számát az 1. táblázatban összegeztük.

A különböző genotípusú juhok tejtermelésének ellenőrzését a választás után egy héten belül kezdtük el — a választási idő 40-60 nap között változott gazdaságonként. A reggel és este végzett próbafejéseket kéthetenként ismételtük meg a laktáció végéig a Kukovics és munkatársai (1981; 1988) által kidolgozott módszer szerint. A juhokat minden üzemben ALFA-LAVAL típusú fejőgéppel fejtük, s a kifejt tejet "Juhteszt 84" típusú berendezéssel mértük.

A tejtermelési eredmények értékelésére külön programokat (software) fejlesztettünk ki. A különböző genotípusú juhok teljesítményeinek összehasonlításához t-próba sorozatot használtunk.

b./ Vizsgált genotípusok az állami gazdaságokban

A vizsgálataink második felében az állami gazdaságokban gyűjtött adatokat külön értékeltük. Az itteni létszámadatokat a 4. táblázatban összegeztük.

A gazdaságok az ország eltérő adottságú helyein terültek el:

A — Devecseri Állami Gazdaság — Devecser;

B — Mezőfalvai Mezőgazdasági Kombinát — Mezőfalva;

C — Szikszói Állami Gazdaság — Szikszó.

A merinók és a keresztezettek termelését üzemenként hasonlítottuk össze t- próba sorozatot használva.

EREDMÉNYEK

a/ A genotípusok értékelése — összevont adatok alapján

A vizsgált genotípusok tejtermelési adatait a 2. táblázatban összegeztük. Jelentős eltéréseket figyelhettünk meg a laktációs napok számában a genotípusok és évek szerint. A napi átlagos tejhozam és az összes tejhozam nőtt a növekvő laktációs periódussal — a vizsgált években.

A laktáció hossza átlagosan mintegy 25 nappal nőtt, a napi tejhozam átlagosan 100 ml-rel, az összes kifejt tej mennyisége pedig 23,6 literrel emelkedett a merinók esetében.

Hasonló tendenciákat tapasztaltunk a többi genotípust vizsgálva is. A növekedés 260 ml és 22 liter volt a pleveni feketefejük, valamint 515 ml és 42,46 liter pedig a keletfríz F1-ek esetében az első két év időszaka alatt.

A többi genotípusnál is növekvő tendenciát tapasztaltunk, de az egyik esetben sem volt töretlen. A kezdő és a záró év közötti növekedés 28 nap, 67 ml és 24,78 liter volt a pleveni F1-ek esetében. Ezen adatok a sarda F1-ek esetében 83 napot, 148 ml-t és 57,22 litert, a langhe F1-eknél 85 napot, 220 ml-t és 70,95 litert, a PIF1 x langhe juhoknál pedig 108 ml-t és 7,88 litert jelentettek.

Jelentős eltérések voltak a merinók és a keresztezettek között minden vizsgált tulajdonságban. Kevés kivételtől eltekintve az eltérések erősen szignifikánsak voltak.

(3. táblázat)

A vizsgált genotípusok relatív (merinó %-ában kifejezett) teljesítményeit az 1. - 3. ábrán összegeztük. Nagy különbséget találtunk az évek és a genotípusok között, jóllehet a laktáció hosszúságát az üzem is jelentős mértékben befolyásolta (1. ábra). Különösen így volt ez a pleveni feketefejük és a keletfríz F1 juhok esetében. Az olasz fajták keresztezett utódainak előnye egyértelműnek mutatkozott. A pleveni F1, a sarda F1, a langhe F1, valamint a PIF1 x langhe juhok 8-30, 12-62, 33-60 és 30-67 %-kal hosszabb ideig voltak eredményesen fejhetőek, mint a merinók. A másik két genotípus ebből a szempontból nem volt pontosan értékelhető.

Meglehetősen eltérő képet kaptunk a napi tejhozam relatív értékeiben (2. ábra). A pleveni feketefejük és keletfríz F1 juhok adata 75-145, ill. 70-205 %-kal haladta meg a merinók eredményét. A többi genotípus esetében az előnyök kisebbnek mutatkoztak. Ez a különbség pleveni F1-ek 8-35 %-kal termeltek több tejet naponta, mint a merinók. Ez a különbség (-5) — (+30) % volt a sarda F1-ek; 18-63 % a langhe F1-ek és 48-68 % a PIF1 x langhe juhok esetében.

Az összes kifejt tejmenyiségeket a 3. ábrán összegeztük. Az adatokból a következő csökkenő sorrendet állapítottuk meg a vizsgált genotípusokat illetően: keletfríz F1 (203-278 %), pleveni feketefejú (213-235 %), PIF1 x langhe (184-244 %), langhe F1 (108-214 %), sarda F1 (55-205 %) és pleveni F1 (125-150 %).

b./ Vizsgált genotípusok az állami gazdaságokban

A három állami gazdaságban vizsgálva az adott genotípusú juhok tejtermelését, nemcsak a genotípus és az év, hanem az üzem hatását is megfigyelhettük. Jelentős szignifikáns eltéréseket találtunk a keresztezettek és a merinók között a tejtermelési adatokban. Jóllehet jelentős különbségek voltak a gazdaságok között, a keresztezettek laktációs periódusa lényegesen hosszabb volt, mint a merinóké (4. ábra). Erős szignifikáns különbséget találtunk a keresztezettek és a merinók között az "A" és "B" üzemben ($P < 5,0-0,1$ %), ugyanakkor az eltérés nem volt jelentős (N.S.) a "C" üzem esetében (5. táblázat).

A keresztezettek átlagos napi tejhozama is meghaladta a merinókét (5. ábra), de üzemi eltérések itt ugyancsak megtalálhatók voltak. Az "A" és "B" üzemben a keresztezettek előnye erősen szignifikáns volt ($P < 1,0-0,1$ %), de a "C" üzemben a merinók adata volt kedvezőbb (5. táblázat).

Hasonló eredményeket kaptunk az összes kifejt tejet illetően is (6. ábra, 5. táblázat).

Az "A" üzem eredményeihez hozzátartozik az a tény is, hogy az 1989-es évi egyedi teljesítményekre alapozva erőteljes szelekciót végeztek el a fejt állományban. Ennek következtében a befejési programban szereplő juhok száma genotípusonként csökkent, de a termelt tej mennyisége nőtt 1989 és 1990 között. Ezen növekedés kiemelkedően nagy volt a merinók esetében, de a többi genotípusnál is megfigyelhető volt. A szelekcióval párhuzamosan egy javított takarmányozási rendszert is bevezettek az adott évben a vizsgált tejelő állománynál. Így az itteni üzemi hatás a szelekció és a takarmányozás közös eredőjeként jelent meg az adatokban.

KÖVETKEZTETÉSEK

A kapott eredmények alapján az alábbi következtetéseket vonhattuk le:

A hazai merinók tejtermelése jelentős mértékben növelhető a vizsgált genotípusokkal folytatott keresztezéssel. Nemcsak az összes tej- és a napi tejhozam növelhető (+/50-250/ %, ill. +/20-200/ %), hanem a laktáció hossza is pozitívan befolyásolható (+/10-70/ %).

A genotípus, az év és az üzemi hatás következtében az adatok meglehetősen változók voltak. Összegezve a vizsgált tulajdonságokat, a következő emelkedő sorrendet lehetett megállapítani az eltérő genotípusú juhok között: merinó - pleveni F1 - sarda F1 - langhe F1 - pleveni F1 x langhe - pleveni feketefejú - keletfríz F1.

A tejtermelő képesség javítási lehetőségét keresztezéseket alkalmazva számos szerző vizsgálta már, de szinte senki sem foglalkozott a merinók tejtermelésének javításával. A legtöbb esetben a keletfríz fajtát használták a keresztezésekben, ahol az F1-ek 20-50 %-kal több tejet termeltek 7-30 %-kal hosszabb laktációs periódusban, mint az eredeti fajták, jóllehet azok maguk is tejelő fajták voltak (Katsaro és Tsenkov, 1979; Zubcak, 1979; Boyazoglu és munkatársai, 1979; Boyazoglu, 1980; Gallo és munkatársai, 1983; Gwozdziwicz és munkatársai, 1983; Mikus, 1985; Vitkov, 1985; Jorbineva, 1987; Tsetanov, 1988).

1. Táblázat:

Az ellenőrzésbe vont juhok száma fajtánként

	1987	1988	1989	1990
merinó	1852	1385	1627	794
pleveni ff.	122	69	-	-
pleveni F1	1647	2394	2073	1596
keletfríz F1	459	102	-	-
sarda F1	140	40	311	273
langhe F1	121	312	580	578
pleveni F1 x langhe	-	62	162	186
Összesen:	4341	4364	4753	3427

2. Táblázat:

A vizsgált fajták tejtermelési adatai

Fajta	1987			1988			1989			1990		
	FNSZ	NT	ÖT	FNSZ	NT	ÖT	FNSZ	NT	ÖT	FNSZ	NT	ÖT
	lit.			lit.			lit.			lit.		
merinó	86	0,439	39,50	106	0,442	44,98	106	0,458	48,45	111	0,538	63,11
pleveni ff.	105	0,780	83,70	101	1,040	105,30	-	-	-	-	-	-
pleveni F1	104	0,514	54,01	119	0,565	67,41	139	0,507	72,64	132	0,581	78,79
keletfríz F1	104	0,765	80,48	99	1,280	126,90	-	-	-	-	-	-
sarda F1	44	0,416	20,78	173	0,548	93,92	135	0,591	80,68	127	0,564	78,06
langhe F1	78	0,522	42,28	142	0,615	87,25	172	0,590	102,73	153	0,742	113,23
pleveni F1 x langhe	-	-	-	150	0,689	107,57	177	0,661	118,05	145	0,797	115,45

FNSZ= Fejési napok száma; NT= Napi tejtermelés; ÖT= Összes kifejt tej;

3. Táblázat:

A különböző genotípusú juhok tejtermelési eredményeinek eltérése a merinótól (P%)

Fajta	1987				1988				1989				1990			
	FNSZ	NT	ÖT	FNSZ	NT	ÖT	FNSZ	NT	ÖT	FNSZ	NT	ÖT	FNSZ	NT	ÖT	ÖT
merinó																
pleveni ff.	0,1	0,1	0,1	N.S.	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	-
pleveni F1	0,1	1,0	1,0	5,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,1	0,1	0,1	0,1	1,0	5,0	5,0	5,0
keletfríz F1	0,1	0,1	0,1	N.S.	0,1	0,1	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
sarda F1	0,1	10,0	1,0	0,1	0,1	0,1	1,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	5,0	10,0	10,0	10,0
langhe F1	N.S.	5,0	N.S.	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
pleveni F1 x langhe	-	-	-	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

FNSZ= Fejési napok száma; NT= Napi tejtermelés; ÖT= Összes kifejt tej;

4. Táblázat:

Az üzemenként fejt juhok száma

Fajta	Ü					Z					E					M				
	A					B					C					D				
	1987	1988	1989	1990	1991	1987	1988	1989	1990	1991	1987	1988	1989	1990	1991	1987	1988	1989	1990	1991
1	331	614	910	123	282	621	406	328	124	150	311	343								
2	514	569	812	338	347	984	955	1051	344	320	306	207								
3	17	40	82	47							229	226								
4	9	97	240	215	41	215	340	363												
5			36	53		48	126	133												

Fajták: 1 - merinó (M); 2 - (M x pleveni feketefeje)F1;
3 - (M x sarda)F1; 4 - (M x langhe)F1; 5 - Plif1 x langhe;

5. Táblázat:

A különböző genotípusú juhok tejtermelési adatainak eltérése
a merinóhoz viszonyítva (P%)

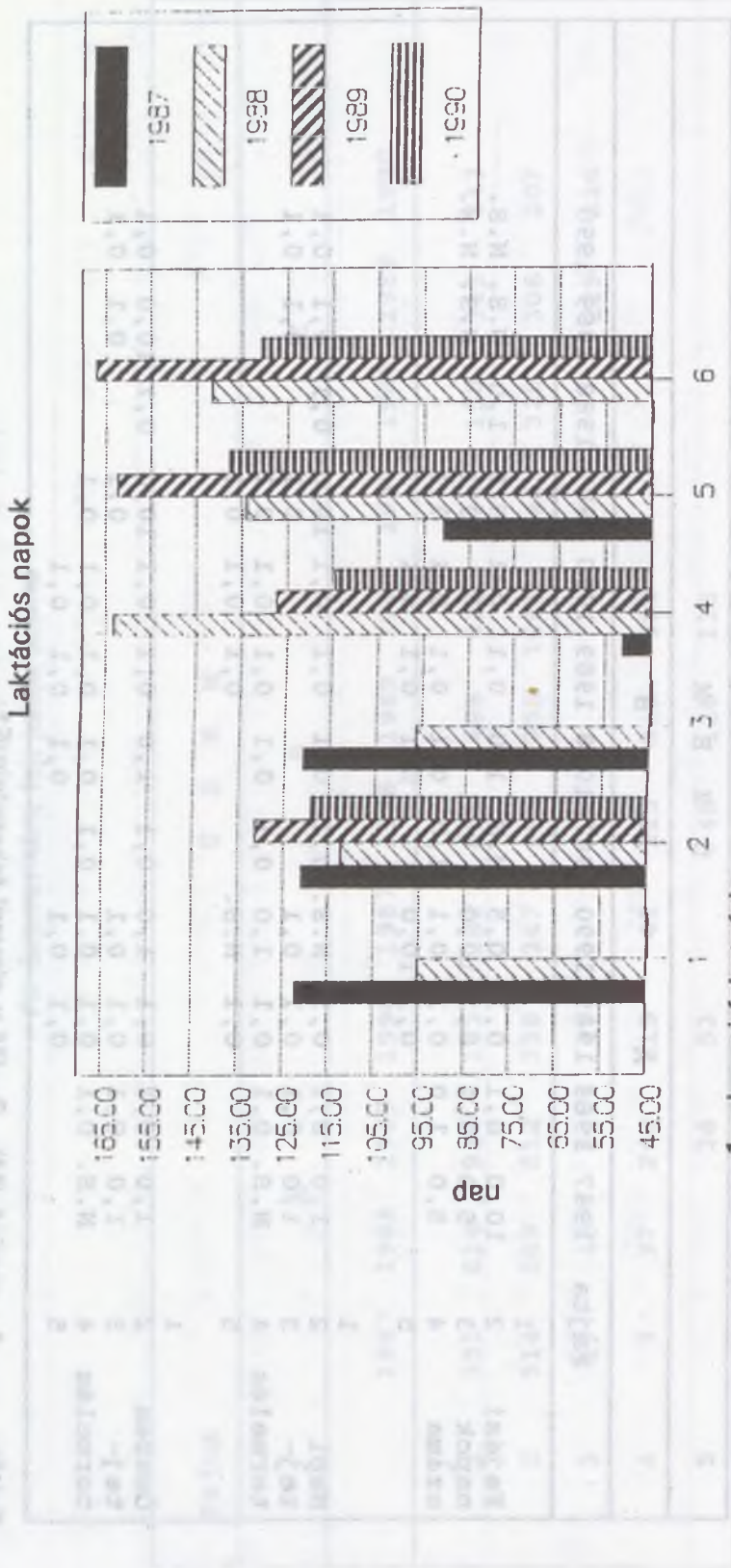
		Ü Z E M									
		A					B				
							C				
Fajta		1987	1988	1989	1990	1990	1987	1988	1989	1990	1987 1988 1989 1990
Fejési napok száma	1										
	2	10,0	0,1	0,1	0,5	N.S.	1,0	0,1	0,1	0,1	N.S. 1,0 N.S. N.S.
	3	5,0	0,1	0,1	10,0						0,1 N.S. N.S.
	4	5,0	1,0	0,1	0,1	1,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	5			0,1	10,0		0,1	0,1	0,1	0,1	
Napi tej- termelés	1										
	2	1,0	0,1	0,1	N.S.	0,1	0,1	0,1	0,1	10,0	0,1 0,1 0,1 0,1
	3	1,0	0,1	0,1	0,1					0,1	0,1 0,1
	4	N.S.	0,1	0,1	1,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	5			0,1	N.S.		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Összes tej- termelés	1										
	2	1,0	0,1	0,1	1,0	0,1	1,0	0,1	0,1	10,0	0,1 10,0 0,1
	3	1,0	0,1	0,1	0,1					0,1	0,1 0,1
	4	N.S.	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	5			0,1	0,1		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

Fajták: 1 - merinó (M); 2 - (M x pleveni feketefejs)F1;

3 - (M x sarda)F1; 4 - (M x langhe)F1; 5 - Plf1 x langhe;

1. Ábra:

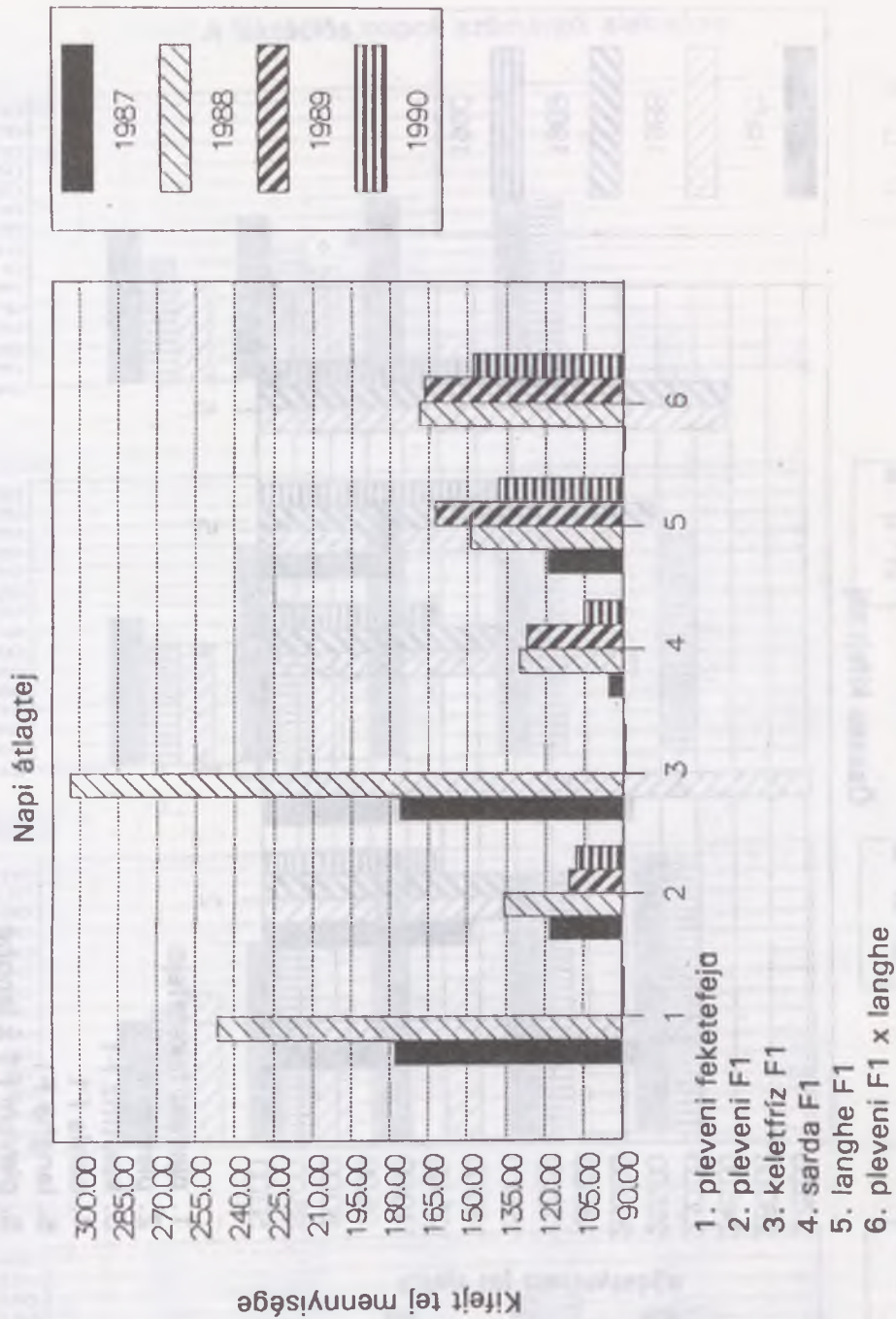
A különböző genotípusú juhok összesített tejtermelése a különböző években a merinó arányában (M = 100 %)



- 1. pleveni feketefeje
- 2. pleveni F1
- 3. keletfríz F1
- 4. sarda F1
- 5. langhe F1
- 6. pleveni F1 x langhe

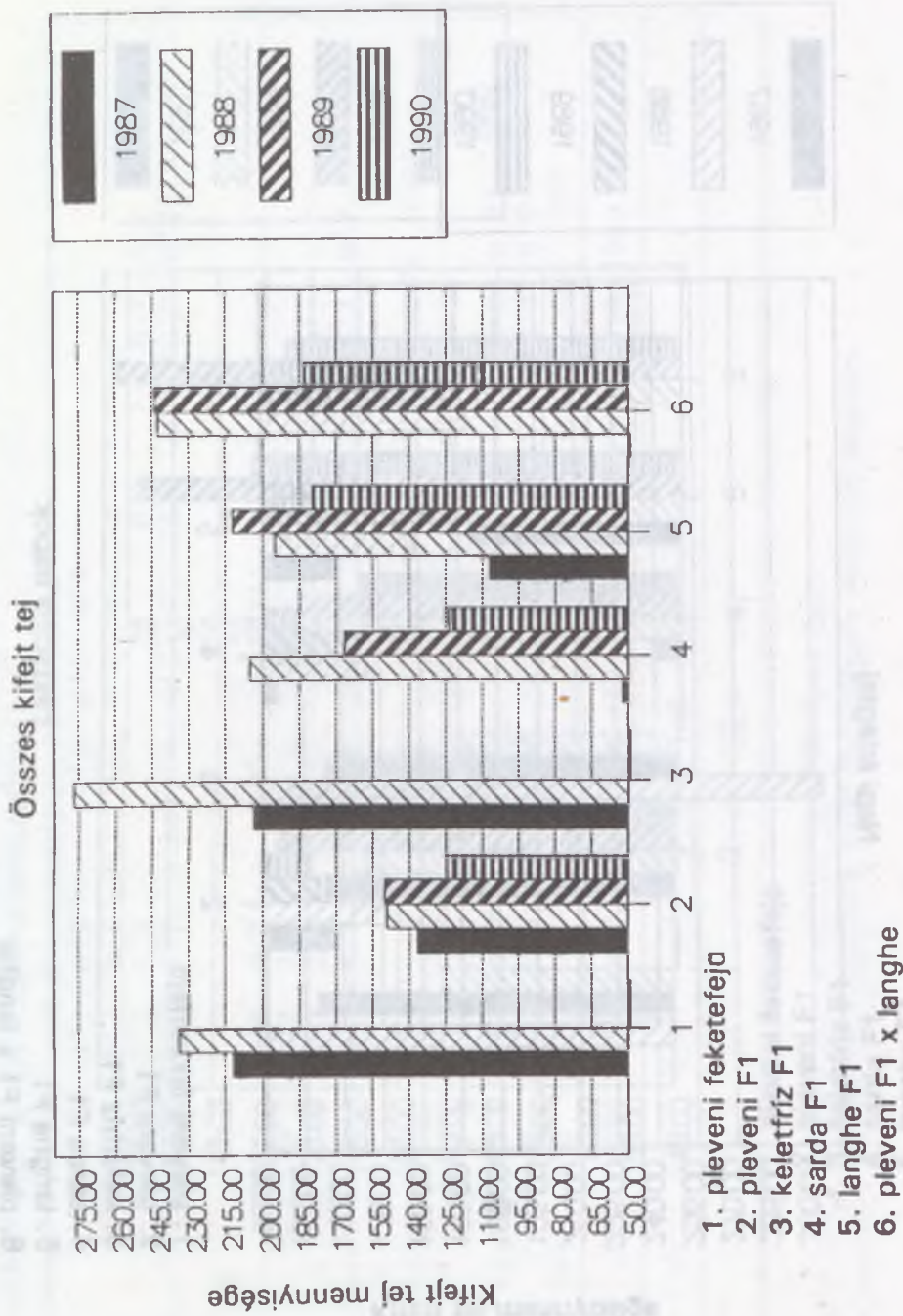
2. Ábra:

A különböző genotípusú juhok összesített tejtermelése a különböző években a merinó arányában ($M = 100\%$)



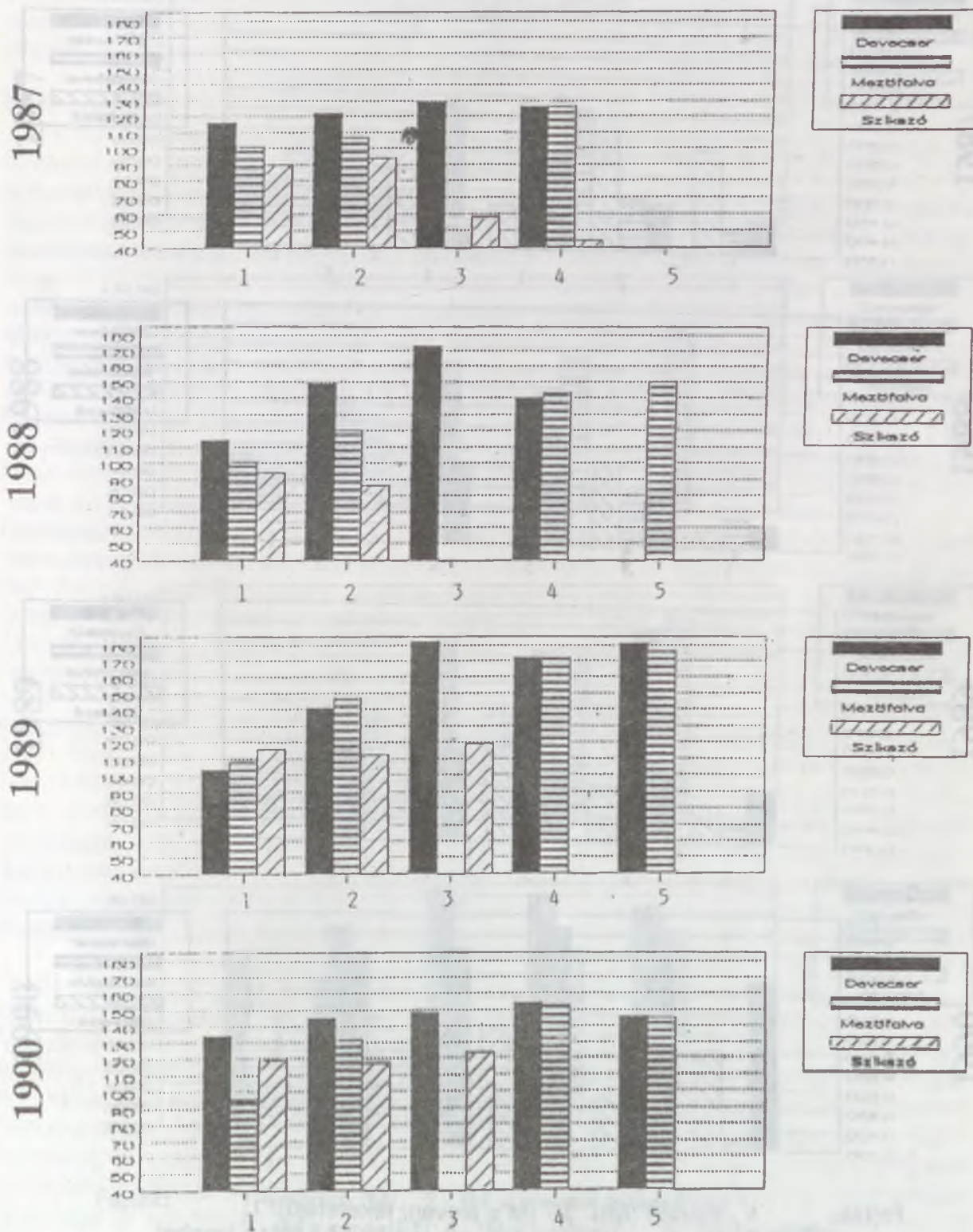
3. Ábra:

A különböző genotípusú juhok összesített tejtermelése a különböző években a merinó arányában (M = 100 %)



4. Ábra:

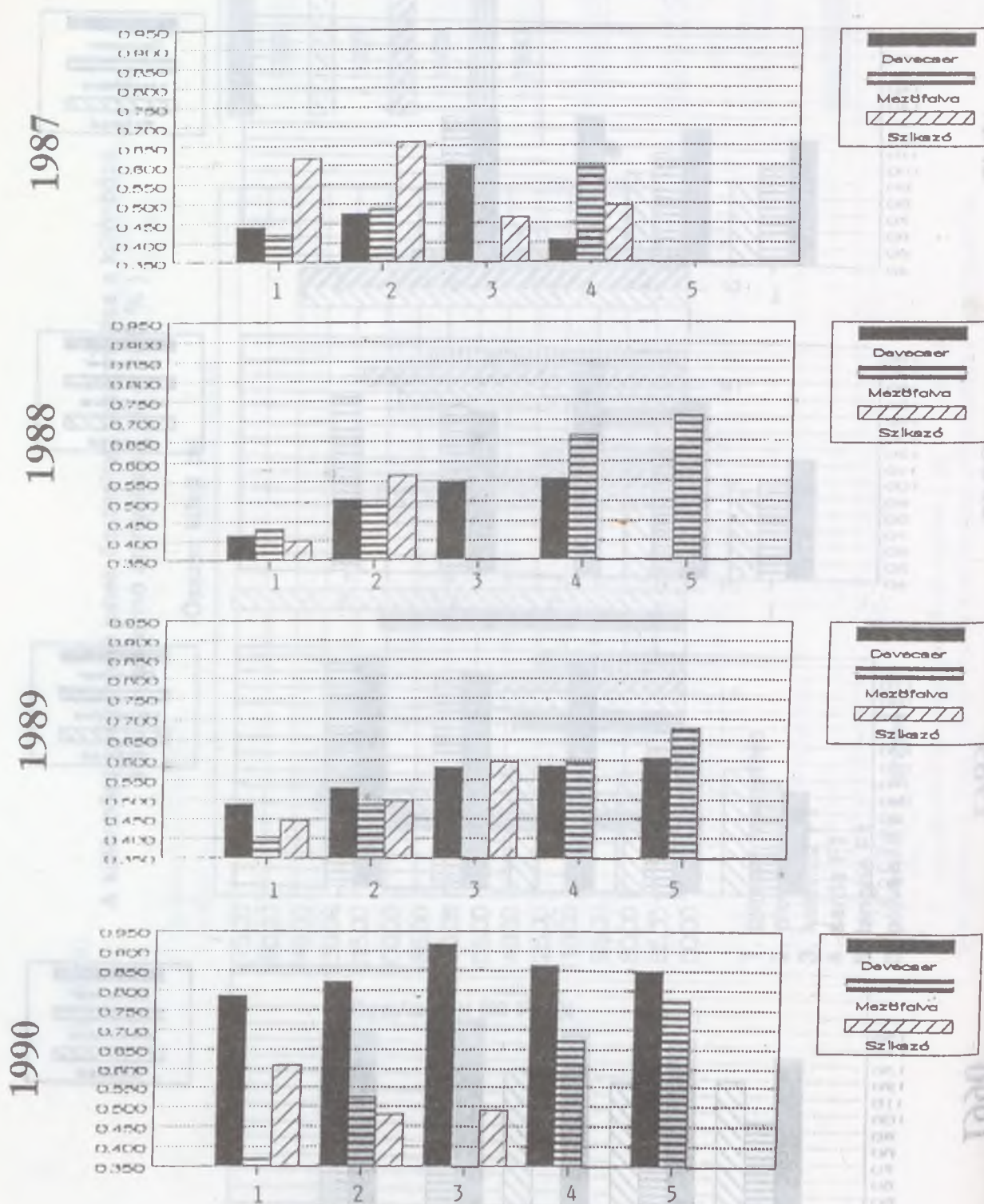
A laktációs napok számának alakulása



Fajták: 1 - merinó (M); 2 - (M x plevni feketefejű)F1;
3 - (M x sarda)F1; 4 - (M x langhe)F1; 5 - PIF1 x langhe;

5. Ábra:

Napi átlagosan kifejt tejmenyiség alakulása (liter)

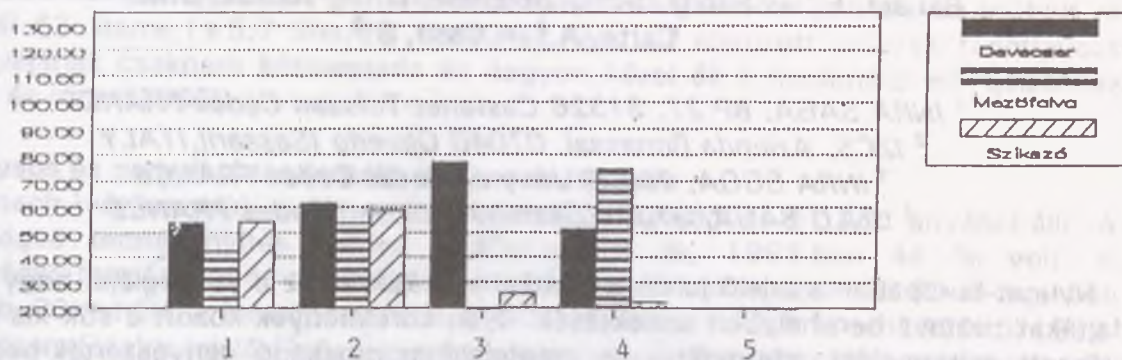


Fajták: 1 - merinó (M); 2 - (M x plevni feketefeje)F1;
3 - (M x sarda)F1; 4 - (M x langhe)F1; 5 - PIF1 x langhe;

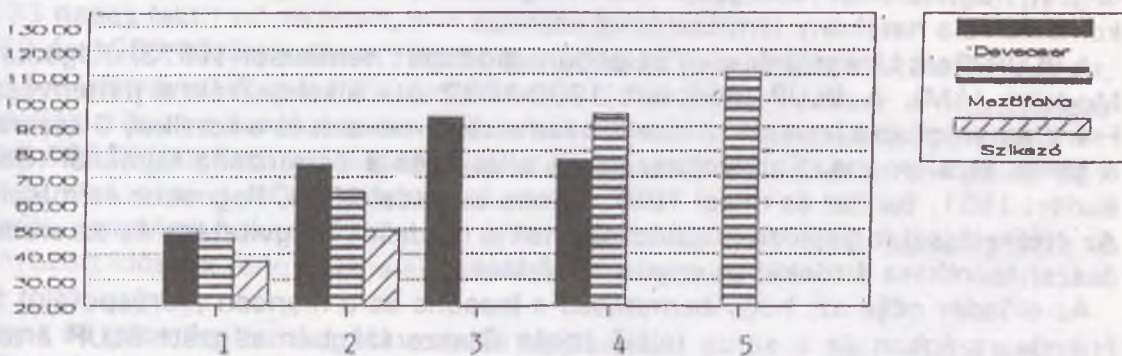
6. Ábra:

Összes kifejt tej mennyisége (liter)

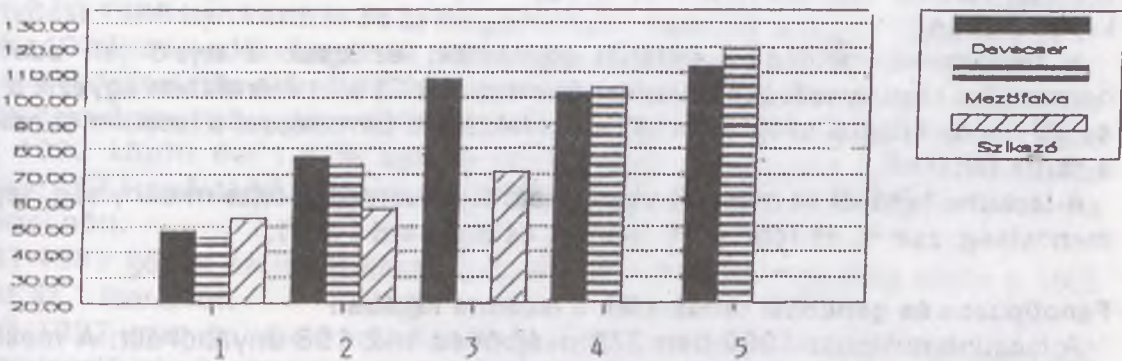
1987



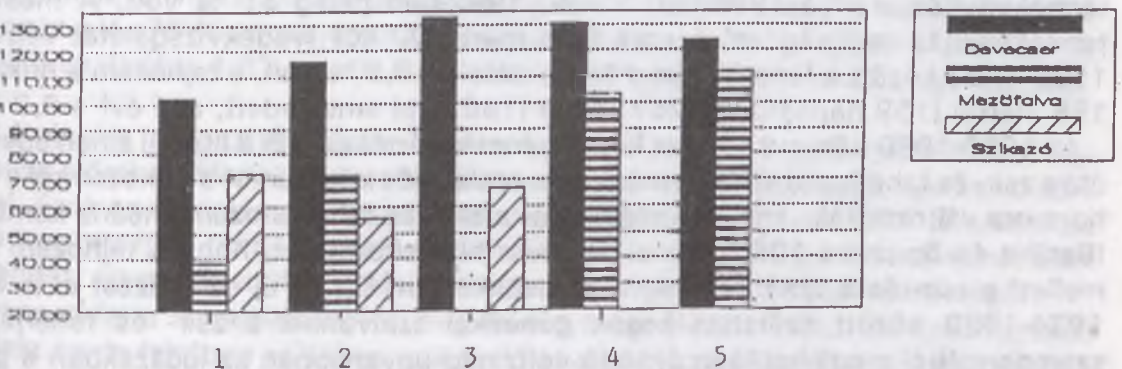
1988



1989



1990



Fajták: 1 - merinó (M); 2 - (M x plevni feketefeje)F1;
3 - (M x sarda)F1; 4 - (M x langhe)F1; 5 - PIF1 x langhe;

LACAUNE, MANECH ÉS SARDA TEJELŐ JUHOK BLUP ÉRTÉKELÉSE

Barillet, F.¹ — Sanna, S.² — Boichard, D.³ — Astruc, J.M.⁴ —
Carta, A.² — Casu, S.²

¹ INRA SAGA, BP 27, 31326 Castanet-Tolosan Cedex FRANCE

² IZCS, Azienda Bonassai, 07040 Olmedo (Sassari), ITALY

³ INRA SGQA, 78352 Jouy-en-Josas Cedex FRANCE

⁴ UNLG SAGA, 31326 Castanet-Tolosan Cedex FRANCE

Nyugat-Európában a tejelő juhok genetikai javításának az a stratégiája, hogy a helyi fajtákat tisztavérben helyben szelektálják. Ilyen körülmények között a sok kis farmon végzett tejtermelési adatgyűjtés a megfelelő pontosságú tenyészték-becsléssel kombinálva a hatékony tenyésztés fő eszköze.

A BLUP (Best Linear Unbiased Selection) módszert Henderson (1973) dolgozta ki Állat Modellre (ÁM). A BLUP módszert 1990-1992 óta alkalmazzák a juhtenyésztésben Franciaországban a lacaune, a basco-bearnaise, a manech és a korzikai, Olaszországban a sarda és a langhe, Spanyolországban a latxa és a carranzana fajtáknál (Gabina és Barillet 1991, Barillet és mtsai 1992, Sanna és mtsai 1993, Pagnacco és mtsai 1991). Az értékeléssel foglalkozó kutatócsoportok a modellek megvitatása és az eredmények összehasonlítása érdekében együttműködnek.

Az előadás célja az, hogy bemutassa a lacaune és a manech (vöröspofájú) fajtákon Franciaországban és a sarda tejelő fajtán Olaszországban végzett BLUP értékelések eredményeit és megvitassa azokat az egyes nukleusz tenyésztési sémák szervezésével kapcsolatban.

A tejhozamot mindegyik fajtánál elemezték, ez csak a tejelő juh adatrögzítés nemzetközi szabályozásában (Barillet és mtsai 1992) leírt mértékben egyezik a 25, 35, és 30 napos átlagos szoptatási idő utáni laktációs termeléssel a lacaune, a manech és a sarda fajtáknál.

A lacaune fajtánál öt mutatót vizsgálnak: tejmenyiség, tejszírmennyiség, tejfehérjemennyiség, zsír % és fehérje % (Barillet és Boichard 1987).

Fenotípusos és genetikai tendenciák a lacaune fajtában

A lacaune nukleusz 1992-ben 375 nyájából és 142 196 anyából állt. A mesterséges termékenyítés aránya 1980-ban 59 %, 1992-ben pedig 81 % volt. A mesterséges termékenyítés segítségével évente több mint 400 kos ivadékvizsgálatát végezték el. 1980-1992 között a fenotípusos előrehaladás évi 3,9 % volt, a tejhozam a nukleuszban 158 literről (159 napos lakt.) 257 literre (166 nap) emelkedett, ami évi +8,2 liter.

Az 1980-1990 között született kosok genetikai értéke évi 6,8 literrel emelkedett. 1987 óta a zsír- és fehérjetartalmat is mérik és a szelekciós kritériumot a tejhozamról a hasznos hozamra változtatták, ami nem más, mint a zsír- és fehérjehozam lineáris kombinációja (Barillet és Boichard 1987). Ez a kritérium biztosította azt, hogy a tejhozam javulása mellett a zsír- és a fehérjetartalom ne csökkenjen. Ezt az új célkitűzést el is érték: az 1984-1990 között született kosok genetikai színvonala a zsír- és fehérjetartalom szempontjából meglehetősen állandó volt, míg ugyanebben az időszakban a genetikai tejhozam 40 litert javult. 1992 óta egy újabb szelekciós kritériumot használnak (hasznos hozam + fehérje %) azért, hogy a tejhozam, valamint a zsír- és fehérje % egyaránt emelkedjen.

1981-től 1992-ig az érett egyenértékben kifejezett első laktációs hozam 169-ről 284

literre nőtt (+ 115 liter, azaz 9,7 liter/év). Ezen idő alatt az átlagos szoptatási időszak kb. azonos maradt. Ez a fenotípusos tendencia két fő összetevőből áll: az egyik az, hogy 1981-1992 között fejlődött a gazdálkodás, a másik a genetikai javulás. Ez utóbbit az anyáknál 63 literre (+5,7 liter/év) becsülték, ami az elemzett időszak fenotípusos tendenciájának csaknem kétharmada és nagyon közel áll a maximális előrejelzéshez (Barillet és mtsai 1988).

Fenotípusos és genetikai tendenciák a manech fajtában

A manech (vöröspofájú) nukleusz 1992-ben 192 nyájából és 51.465 anyából állt. A mesterséges termékenyítés aránya 1980-ban 10 %, 1992-ben 44 % volt. A mesterséges termékenyítés segítségével ivadékvizsgált kosok száma a 80-as években 30-ról kb. 80-ra nőtt. A fenotípusos előrehaladás elérte az évi 2,5 %-ot: 1980-tól 1992-ig a tejhozam (csak a tejelési időszakban) a nukleuszban 78 literről (121 napos lakt.) 104 literre (133 napos lakt.) növekedett, ami +2,2 liter/év.

Az 1980 és 1989 között született kosok genetikai előrehaladása elérte a 32,4 litert, azaz a +3,6 liter/évet. A genetikai előrehaladás 1986-ban — amikor a mesterséges termékenyítés aránya a nukleuszokban elérte a 44 %-ot — még jelentősebb volt.

1984-től 1992-ig az érett egyenértékben kifejezett első laktációs hozam 69-ről 101 literre (+32 liter, azaz +4,0 liter/év) emelkedett.

A becsült genetikai hozamnövekedés az anyáknál 16 liter (+2 liter/év), azaz a tanulmányozott időszak fenotípusos előrehaladásának a fele.

Fenotípusos és genetikai tendenciák a sarda fajtában

A sarda nukleusz 1992-ben 883 nyájából és 99 661 anyából állt. A mesterséges termékenyítést 1986-ban kezdték és az meglehetősen alacsony arányú (1992-ben 6 %). Évente kb. 400 kost ivadékvizsgálnak mesterséges termékenyítés (1992-ben 30 kost) és természetes fedeztetés után. 1977 és 1991 között a genetikai értékelés módszere az egykorúak összehasonlítása volt, 1992 óta pedig a BLUP. A fenotípusos előrehaladás 1986 és 1992 között évi 1,6 % volt, a nukleuszban a tejhozam (csak a laktációs szakaszban) 187 literről (162 fejési nap) 203 literre (ugyanannyi fejési nap), azaz évente +3,1 literrel nőtt.

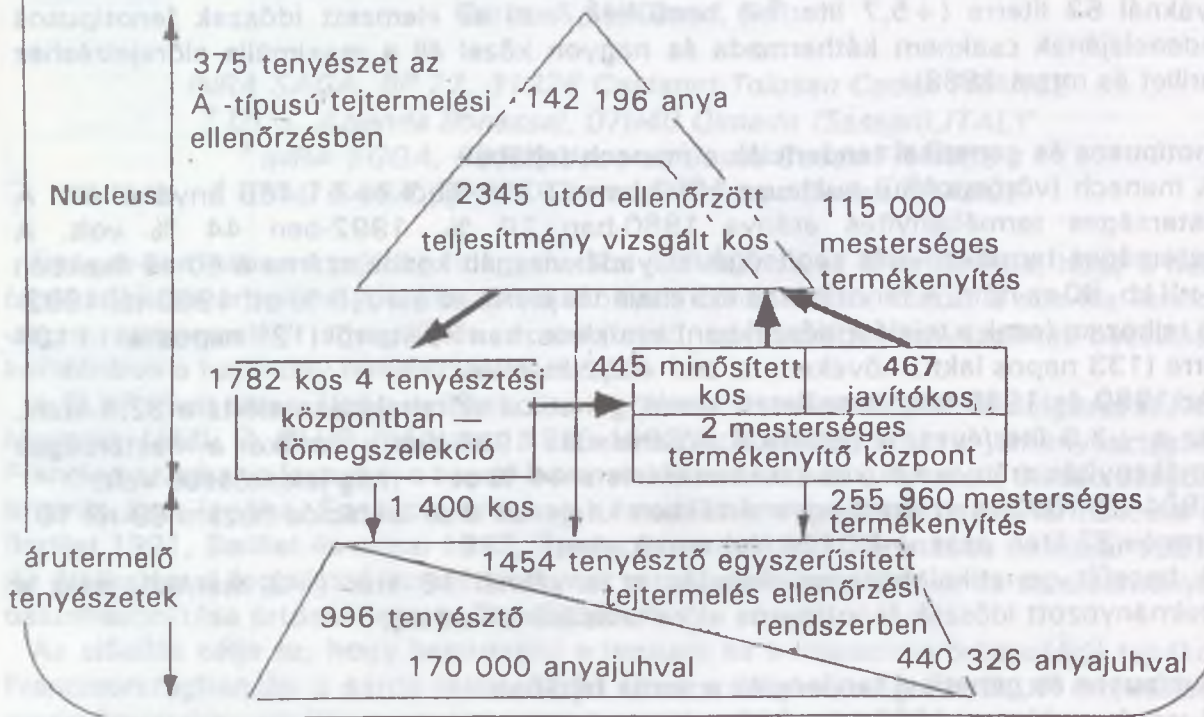
Az 1981-1989 között született kosok becsült genetikai előrehaladása elérte a 10,2 litert, azaz az 1 liter/évet.

1983-tól 1992-ig az ún. érett egyenértékben kifejezett első laktációs tejhozam 2,2 liter/év tendenciával növekedett, de az egyes évek között jelentős varáció volt. A fenotípusos javulás 75 %-át tulajdonították a gazdálkodás javulásának. Az anyák becsült genetikai előrehaladása 4,87 liter (0,5l/év), azaz a fenotípusos tendencia egynegyede.

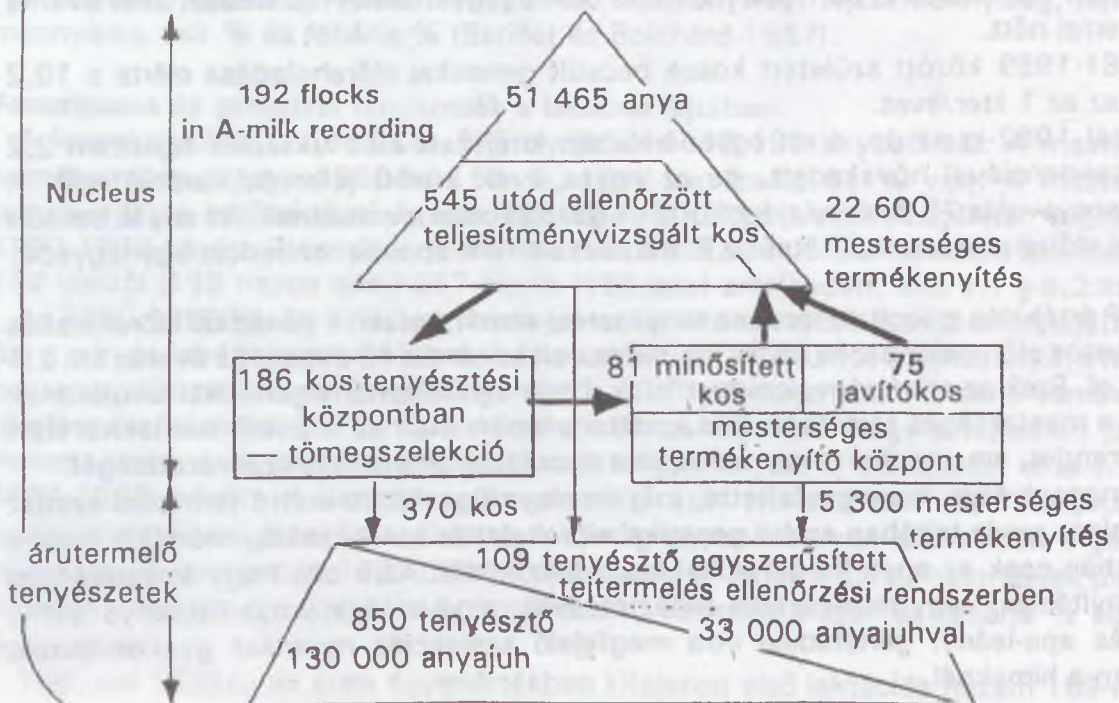
A BLUP értékelés igazolta a lacaune tenyésztési sémát, hiszen a genetikai előrehaladás a fenotípusos előrehaladásnak kb. kétharmada volt az elmúlt 12 évben. Ez évente kb. 2,4 %-ot ért el. Ezek az eredmények megerősítik, hogy a juhállomány genetikai javulásának mértéke a mesterséges termékenyítés korlátai ellenére elérheti a tejelő marháknál elért nagyságrendet, amennyiben megvalósítják a populáció piramidális szervezettségét.

Ezt a manech fajta is megerősítette, míg az eleve figyelemre méltó termelési szintet mutató olasz sarda fajtában az évi genetikai előrehaladás azért csekély mértékű, mert a nukleuszban csak az anya-fiú genetikai átadás működik. Az a cél, hogy (mesterséges termékenyítéssel, vagy természetes fedeztetéssel) mind a négy (anya-fiú, anya-leány, apa-fiú és apa-leány) génátadási útra megfelelő szelekciós nyomást gyakoroljanak, különösen a hímeknél.

1. ábra: A lacaune fajta tenyésztési sémája (1992)



2. ábra: A manech (vörösporájú) fajta tenyésztési sémája (1992)



A JUH TEJELÉSI ADATRÖGZÍTÉS NEMZETKÖZI SZABÁLYOZÁSA:**rövid információ****Barillet, F.****INRA, SAGA, BP 27, 31326 Castanet-Tolosan, FRANCE**

Az ICAR (International Committee for Animal Recording) juh munkacsoportja az 1992-ben Ausztriában tartott 28. Nemzetközi Közös Ülésen bemutatta a Juh Tejtermelési Adatrögzítés Nemzetközi szabályainak tervét. A szöveget egyhangúan elfogadták, és mint az ICAR javaslatát elfogadásra ajánlották a Nemzetközi és Tagszervezeteknek, a FAO-t és az Európai Közösséget beleértve.

"A juhok tejtermelési adatainak rögzítése" című ICAR dokumentum ezt követően 1992 augusztusában jelent meg. Ez a gyakorlatias útmutató kiemelte, hogy a tenyésztési rendszerek eltérő volta fő szerepet játszik a tejtermelési adatrögzítésben és a juh laktációk kalkulálásában.

A jelenlegi A és B juhtejtermelési adatrögzítésekre vonatkozó nemzetközi szabályozások szerint mindkettőnek meg kell felelnie annak, hogy elősegítsék a különböző országokban a különböző tejelő juhajták standardjainak összehasonlítását.

A dokumentum négy részből áll:

- a tejhozam mutatóinak definíciója;
- a minden körülmények között kötelező szabályok és standardok;
- a változó tényezők;
- az eredmények közzlése.

Az ICAR 26. Közös Ülése jóváhagyta a juhtenyésztési adatrögzítés kétféle módját. Az A-, vagy B-típusú adatrögzítés a hivatalos. Az ettől eltérő (Franciaországban "egyszerűsített" adatrögzítésként ismert) módszer is használható, de csak az árutermelő nyájakban és nem a törzstenyészetekben. A kétféle adatrögzítés (A/B, ill. "egyszerűsített") megfelel a populáció piramis-szerű kezelésének: az A, vagy a B a törzstenyészeteknek, az egyszerűsített pedig az árutermelő nyájaknak (alappopuláció).

A jelenlegi szabályozás csak a hivatalos A, vagy B adatrögzítéssel foglalkozik, melyet tenyésztési rendszerekbe integrált nukleusz tenyésztők folytatnak. Az A és a B adatrögzítés jogilag megalapozott, lehetővé teszi a zootechnikai eredmények és a tenyészérték-bebecslések összehasonlítását a nukleusz különböző nyájai között, valamint referenciával szolgál a nemzeti és nemzetközi állat- és információforgalomban.

Az A-módszer esetén az adatokat a szervezet hivatalos tesztelője veszi fel, míg a B esetében a farmer, vagy az alkalmazottja és a szervezet csak ellenőriz.

Az egyszerűsített módszerekkel a szervezet nem foglalkozik.

Két fő alaphelyzetet különböztetnek meg:

- TEJTERMELÉS A BÁRÁNYOZÁSTÓL (a tejelő marhához hasonlóan);
- TEJTERMELÉS A SZOPTATÁSI IDŐSZAK UTÁN (a szokásos tejelőjuh rendszer).

/Minden programban szereplő anya tejtermelését mérni (ellenőrizni) kell a bárányok elválasztásától számítva. A tej mennyiség mérése elengedhetetlen, a beltartalom (zsír-, fehérje %) vizsgálata kiegészítő. A tej mennyisége g-ban vagy milliliterben fejezhető ki — az átszámítási faktor 1 036 — normál tejsűrűségnél. A minimális napi mért mennyiség 200 g vagy 200 ml kell legyen, s a hibahatár 40 gr vagy 40 ml lehet. Általában a havi

(4 hetes) befejeési sűrűség a kívánatos (reggel/este). — Bizonyos programokban a reggeli tejhozam mérésére alapozott kalkuláció is elfogadott./

Ez a nemzetközi útmutató a következő címeken szerezhető be:

J. BOYAZOGLU

The Secretary General of ICAR

Via A. Torlonia, 15/A

00161 ROMA, ITALY

Fax:(39)6 8848473

vagy

F. BARILLET

The Chairman of ICAR dairy sheep working group

INRA SAGA, BP 27

31326 Castanet-Tolosan Cedex, France

Fax:(33)61 28 53 53

IV/12.

TEJELLENŐRZÉS SZERVEZÉSE ÉS VEZETÉSE FRANCIAORSZÁGBAN

Astruc, J.M.¹ — Lagriffoul, G.² — Jacquin, M.³ —

Arhainx, J.³ — Guilloute, P.⁴ — Ricard, E.³ —

Oberti, J.⁵ — Barillet, F.³

¹ *UNGL, BP27, 31326 Castanet-Tolosan Cedex FRANCE*

² *CNBL, BP27, 31326 Castanet-Tolosan Cedex FRANCE*

³ *INRA Toulouse, SAGA, BP27, 31326 Castanet-Tolosan Cedex FRANCE*

⁴ *INRA Domaine de La Fage, 12250 Roqufort-en-Aveyron FRANCE*

⁵ *Institut de L'Elevage, Buoparc 3, BP256, 31677 Labège Cedex FRANCE*

Ha tejtermelésből származó jövedelmet a tejellenőrzés költségéhez viszonyítjuk, azt tapasztaljuk, hogy a két költség nincs egymással arányban. Hogy ez a vizsgálat jobban elterjedjen, olcsóbbá kellene tenni. Ennek ellenére Franciaországban a tejelő juhok 62 %-a szerepel a tejellenőrzésében. Az utódellenőrzésben szereplő tenyészkosok viszont 100 %-ban kerülnek ellenőrzésbe. A tejméréseknél mindenképpen be kellene tartani a havi tejellenőrzést (esti vagy reggeli mintából). Rocqufort körzetében 1985-óta alkalmaznak tej minőségi vizsgálatot. A tejminőség javítása céljából 1987-óta a tenyészkosokat kötelezően vizsgálják, az anyákat viszont 1980-óta (1. táblázat). 1991-óta regisztrálják minden juh két első laktációjának adatait. Ezeket az adatokat veszik figyelembe a kosok tejminőség-javító hatásánál és az utódellenőrzésnél.

A távlati tervekben mindenképpen szerepelnie kell a számítógépes adatrögzítésnek, melynek tartalmaznia kell az állatok megbízható azonosítását, automatizált tejmintavételt és a számítógéppel irányított takarmányozást (1. ábra).

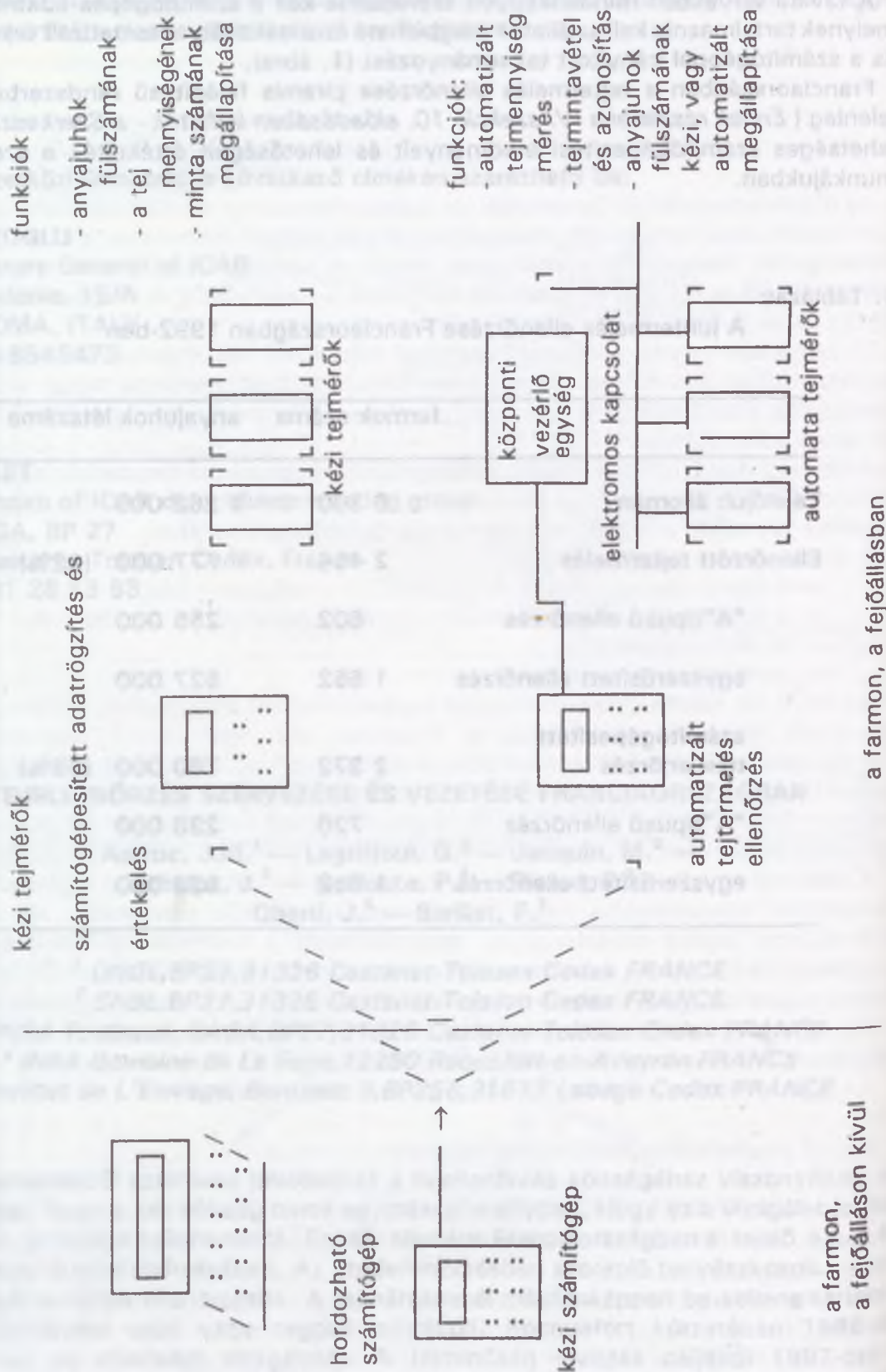
Franciaországban a tejtermelés ellenőrzése piramis felépítésű rendszerben történik jelenleg (*Ennek részletei a IV. szekció 10. előadásában láthatók - a Szerkesztő.*) Ennek lehetséges számítógépesítési eredményeit és lehetőségeit értékelték a szerzők jelen munkájukban.

1. Táblázat:

A juhtermelés ellenőrzése Franciaországban 1992-ben

	farmok száma	anyajuhok létszáma
Tejelőjuh állomány	6 300	1 262 000
Ellenőrzött tejtermelés	2 454	777 000 (62%)
"A" típusú ellenőrzés	802	255 000
egyszerűsített ellenőrzés	1 652	522 000
számítógépesített tejellenőrzés	2 372	760 000 (98%)
"A" típusú ellenőrzés	720	238 000
egyszerűsített ellenőrzés	1 652	522 000

1. ábra: Az automatizáció és számítógépesítés eszközei, szervezése és funkciói



TEJELŐ KECSKE TARTÁSA MAGYARORSZÁGON

Molnár József

Gödöllői Agrártudományi Egyetem, Gödöllő

Az előadásban rövid áttekintést szeretnék adni a magyarországi kecsketenyésztés múltjáról és vázolni szeretném a jövőre vonatkozó elképzeléseinket.

A kecskenemesítés sem a múltban nem képezte részét, sem a jelenben nem része a hivatalos állattenyésztési politikának. A század elején a szegény néprétegek birtokában volt a kecskeállomány túlnyomó része, és ezeket a kecskéket jórészt az utak mentén legeltették és így gyakran okoztak pusztítást a termesztett növényekben. A második világháború után — mivel a kecskét a szegény ember tehenének nevezték — a kecsketartás és tenyésztés nem fért bele a gazdag szocializmus koncepcióba. Az első és a második világháború alatt (1915-ben és 1943-ban) két kecsketenyésztéssel foglalkozó állami gazdaság alakult, de a háborút követően megszüntették ezeket.

A kecskeállomány létszámban is csökkent és minőségben is romlott egészen az 1970-es évekig. Ebben az időszakban több termelőszövetkezet kezdett el kecsketenyésztéssel, pontosabban kecsketartással foglalkozni, így például Szigetcsép, Tura, Sárvár, Várpalota, Tardosbánya. A mezőgazdasági üzemekben folyó nemesítő munka elsősorban az export célú húskisecske előállítására irányult, a tejtermelés csak másodlagos fontosságú volt. A program megvalósítása érdekében magyar parlagi anyákat vásároltak kiscgazdáktól, majd ezeket keresztezték szánentáli, toggenburgi, núbiai és német nemes őzbarna bakokkal.

A tejelő kecsketartás szép eredményeket ért el Várkonyi József vezetése alatt Turán. Azonban a kecsketejtermelés nem hozott azonnal profitot, ezért a gazdasági környezet és a környezet intoleranciája a program felszámolásához vezetett.

A kecsketenyésztő gazdaságok bár különböző fajtájú kecskebakokat importáltak a tenyésztési cél megvalósítása érdekében, a bak-import szinte nem is éreztette hatását a kiscgazdaságokban. Azáltal, hogy a nagytermelők húsgidaként értékesítették a többlet kisckecskéket, az import fajták utódai nem jutottak el a kistermelőkhöz. Hasonló okok következtében nem kerültek ki kecskék a behozott fajtákkal feljavított kecske populációkból sem. Az országban található kecskék között igen kevés az az egyed, vagy állomány, amely egy-egy fajtára jellemző jegyekkel rendelkezik.

A kiscgazdaságok nagyobb részében magyar parlagi kecskét találhatunk. Ezek a kecsketartók csak néhány kecskével rendelkeznek. A kecsketartás célja a családi tejszükséglet fedezése, illetve tejtermelés azok számára, akik nem fogyaszthatnak tehéntejet. Néhány kecsketartónak 20-50 állata van. Ebben az esetben a kecsketartás plusz jövedelemhez juttatja a családokat. Nagyon kevés azon kecsketartók száma, akiknek teljes bevétele a kecsketartásból ered, elsősorban a húskisecske-előállításból.

A tervezett nemesítő programunkban először szelektálni kívánunk a magyar parlagi és a keresztezett állományokban. Nélkülözhetetlen a szelekció a parlagi kecskék között, hogy ismertté váljon annak potenciális termelési kapacitása. Csak miután megtörtént ez a felmérés, válhat indokolttá a keresztezések megkezdése tenyészállatokkal.

Hogyan írható le a magyar parlagi kecske? A tejtermelése alapján nem sorolható a valódi tejtermelő fajták közé. Az átlagos laktációs tejtermelése 200-300 liter, a laktáció hossza 250-300 nap. A kifejlett anyakecskék átlagos élőtömege 35-50 kg, a bakoké 50-70 kg. Az anyák marmagassága 50-70 cm, a bakoké 60-80 cm. A kecskék külső megjelenése (fehér, fekete, vörös stb. szín) éppolyan heterogenitást mutat, mint a

termelési paraméterek tekintetében. Mindez annak köszönhető, hogy a helyi fajták hosszú időn keresztül kereszteződtek különféle kecskefajtákkal (szánentáli, toggenburgi, alpesi). Ez a heterogenitás viszont jó alapját képezheti a szelekciónak.

A program első szakaszában a parlagi kecskék között a nagy termelőképességű anyakecskék feltérképezésére kerül sor. A hasznosítható információ összegyűjtése érdekében ösztönözni kell a kecsketartókat, hogy jegyezzék fel egyedileg a laktáció hosszát és legalább három alkalommal mérjék meg a tejtermelést: az ellést követő második, ötödik és nyolcadik hónapban.

Tenyészbakok neveléséhez olyan anyakecskék szükségesek, amelyek legalább 800 kg-os laktációs tejtermeléssel rendelkeznek. Az 1. táblázat adatai a tenyészbakok anyai háttéréről nyújtanak információt.

1. Táblázat:

Tenyészbakok nevelésének anyai háttere

Hónap	Napi tejtermelés (kg) a laktáció hónapjaiban										Laktációs	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	átlag	tejterm.(kg)
első oszt.	3	4	5	6	6	5	4	3	2	1	3,9	1170
másod oszt.	2	3	4	5	6	5	3	2	1	0,5	3,1	930
harmad oszt.	2	3	4	5	5	4	3	2	1	0,5	2,9	870

Abban az esetben, ha az apai háttér megfelel az anyai háttérnek, akkor a bak magasabb osztályba sorolandó.

A tejtermelés mellett kívánatos az is, hogy a baknevelő anyák tőgye normál alakú legyen.

Nagyon fontos és sürgős, hogy megalakuljanak az önszerveződő kecsketartó és tenyésztő szervezetek. Megyéenként, vidékenként tevékenykedhetnének ezek a szervezetek egy központi tanácsadás, irányítás segítségével. Az irányító feladatot elláthatná a Földművelésügyi Minisztérium, vagy a Mezőgazdasági Minőség Intézet.

A kecskenemesítő program megvalósítása érdekében kialakulóban van egy tenyészközpont, melyhez alközpontok kapcsolódnának. Ezen központok a tenyészbakokkal történő gazdálkodás szerepét látnák el. A tenyészcentrumok természetesen a kecsketartók - tenyésztők szervezeteivel kooperálva működnének.

A tenyésztési program alapját egy 10 éve nemesítés alatt álló kecskeállomány képezné. Nagy szelekciós nyomással öt vonal alakul ki. Ezek különböző színűek: fehér, fekete, szürke, őzbarna, sárga. Az őzbarna francia eredetű, a sárga szelektált magyar parlagi, a többi magyar parlagi x német őzbarna, szánentáli és toggenburgi kecskék leszármazottai.

A kecsketejtermelés lehetséges irányai:

1. Családi tejszükségletet kielégítenek az 1-2 anyából és azok utódaiból álló kis állományok. Nő az ebbe a körbe tartozó kisgazdák száma, mivel egyrészt megnőtt a társadalom periferiáján élők (sokgyermekesek, munkanélküliek és nyugdíjasok) száma, másrészt egyre többen használják a reformkonyhát, melynek a kecsketej is alapanyaga.

A kecskék takarmányozása a dűlőutak szélének legeltetésével, a különböző növénytermesztésből származó melléktermék és a háztáji hulladékok felhasználásával történik.

2. A nagyobb állományok elegendő mennyiségű kecsketejet tudnak megtermelni, amely egyrészt friss tejként felhasználható a lábadozók, a tehéntejre allergiások, a gyermekek táplálásában, másrészt a kecsketejtermékek alapanyagát adja.

A tejelőkecskék magas színvonalú tejtermelésre képesek félintenzív és intenzív tartásban. A félintenzív rendszerben a korlátozott legeltetés és az istállóban történő takarmányozás a szokásos, ezek aránya a takarmányellátottságtól, a munka- és időigénytől függ. Az istállóban a kecskék vágott zöldtakarmányt, abrakot és növényi melléktermékeket kapnak.

Intenzív tartásban a kecskék nem hagyják el az istállót, takarmányuk alapját a zöldtakarmány, széna, szilázs képezi és kiegészítőként abrak és élelmiszeripari melléktermékek is használhatók. Az istállózó tartás hátránya, hogy ez a rendszer nagyobb munka- és tőkebefektetést igényel.

3. Speciális, kuratív hatású kecsketej termelése kórházak, gyermekotthonok stb. részére. Ilyen típusú tej megtermeléséhez kiterjedt legelők szükségesek, ahol nagy fajgazdagságban élnek a növények, lehetővé téve ezzel azt, hogy a kecskék válogathassanak a növények között. Amennyiben cserjés legelőn élnek az állatok, célszerű olyan anyakecskék kiválasztása, melyek tögye nem túlságosan fejlett, lelógó, tehát a legelőn nem sérülhet meg.

Fontosnak tartom azt, hogy a jövőben már ne a "balkáni állapotok" jellemezzék kecsketenyésztésünket, hanem az kezdjen meg felzárkózni a fejlett kecsketenyésztést folytató országok színvonalára. Ennek érdekében nemcsak az átlagos tejtermelést kell növelni, hanem gyarapítani szükséges az ország kecskeállományát is. A fejlett szarvasmarha- és kecsketenyésztéssel foglalkozó országokkal, pl. Svájccal, Hollandiával összehasonlítva, Magyarországon a jelenlegi 20-30 ezres létszám helyett egy 150-160 ezres állománynak is létjogosultsága lenne.

Kukovics Sándor — Molnár András — Mérő György — Ábrahám Mária

*Állattenyésztési és Takarmányozási Kutatóintézet
2053. Herceghalom, Gesztenyés u. 1-3.***BEVEZETÉS**

Magyarországon a juh termékei közül a legsikeresebb az utóbbi 15-20 évben a hús volt. A mindenkor meglevő gyapjú mellett, nagy számú anya tejtermelését is hasznosították. A hazai juhállomány zömét kitevő merinó tejtermelése nem kimagasló. A bárányok leválasztása után 60-90 napig fejve 30-60 l tejhez lehetett hozzájutni.

Ezen alacsony termelési szint növelésére számos tejelő fajta importjára került sor, melyeket főleg keresztezésre használtak fel. E fajták zöme (langhe, sarda, pleveni feketefejú, keletfríz) jelentős mértékben rontotta a bárányhús minőségét.

A brit tejelő juh importjával pontosan ezt a problémát kívántuk megoldani.

ANYAG ÉS MÓDSZER

1990-ben 56 db 1989-es születésű brit tejelő anyát és 5 db kost importáltunk Angliából, három tenyészetből. Az állatokat egy helyen tartva, nukleusz tenyészetet alakítottunk ki.

Az öt apaállattal külön-külön vonalakat hoztunk létre. Az utódok, a rokontenyésztés elkerülése érdekében mindig a következő vonalba kerülnek át. 1991-ben sikerült néhány embriót importálni, így az azokból született kosokkal újabb vonal lesz elindítható 1993 őszén.

Az anyákat évente egyszer elletjük és egészen az újabb termékenyítésig fejjük.

EREDMÉNYEK

Az import állomány kiválogatásánál arra törekedtünk, hogy a termelési szintje a fajta standard-nál jobb legyen. Az 54 anya (kettő a karanténban elhullott) átlagosan 3,16-os alomból származott (1. táblázat).

A kosok — egy kivétellel — szintén hasonló szaporaságú ősöktől származtak. A vonalak kialakításánál — tekintettel a kis létszámra — elsősorban a rokonság elkerülése volt a válogatás szempontja.

Az első elléskor az átlagos alomnagyság közel azonos volt (2,2-2,4) az egy — legszaporább ősi háttérrel rendelkező — vonal kivételével (5-ös vonal - 3,3). A következő évben az elapasztás és ivarzásindukció szinkronjának hibájából (nem ismertük a fajta reagálását a kezelésre) a szaporulat kissé visszaesett. Az 1993-as évben sikerült az elsőhöz hasonló eredményt elérni.

A Magyarországon született első utódok közül néhány egyed éves korra leellett (14 db), ezek átlagos szaporasága 1,56 volt. Az 1993-ra leellett 40 db csaknem kettős alomnagyságot ért el (1,95).

A báránynevelő-képesség jellemzésére a bárányok szoptatás alatti testtömeggyarapodása a legjobb mutató (2. táblázat). Minhárom ellésnél jelentős a növekedés mértéke, de nem éri el a angol szintet (400 g/nap). A jerkék éppen csak hogy elmaradnak a kosoktól.

A tejtermelés színvonala a fajtastandard alatt marad. Száz nap feletti fejési időszakban átlagosan 0,85-1,11 l tejet tudunk nyerni az anyáktól, elég nagy szórással (3. táblázat). Ezt mutatják a szélső értékek nagy különbségei is. Az első évben csak az állomány 28 %-a adott átlagosan egy liternél több tejet ezen időszak alatt. Tavaly (1992-ben) már 44 %-ra nőtt az ilyen anyák aránya.

A beltartalmi értékek közül a zsír aránya a várt szint alatt van, nem éri el az 5 %-ot. A fehérje- és a cukortartalom megfelelő.

Bár a fajta minősítése szempontjából nem bír jelentőséggel (a tej- és a hústermelés a fontos), a gyapjútermelést is vizsgálat tárgyává tettük (4. táblázat).

Az átlagos nyírótömeg 3,3 kg volt 10,9 cm átlagos fűrthosszúság mellett. Az itt született anyák hasonló eredményeket mutatnak (3,2 kg nyírótömeg és 10,7 cm fűrthosszúság). A gyapjú szálfinomsága a hazai születésűeknél kismértékben csökkent (38,54-36,74 μ).

A keresztezési kísérletek még nagyon kezdeti állapotban vannak, hiszen az első tenyészkosok csak '92-ben kerültek ki a tenyészetekhez. Mindössze néhány F1 anya (10 db) ellett le éves korra. Ezek szaporulati eredménye nagyon kedvező. (Átlagosan 3,0-as alomnagyság.)

Az F1-ek átlagos testtömeg-gyarapodását az 5. táblázat mutatja. Különösen kedvező a kettes és hármas ikrek eredménye.

MEGBESZÉLÉS

A tenyészet szaporasági eredményei a fajta átlagának megfelelő értéket mutatnak, mely mindenképpen kedvező, hiszen az állatoknak az angliaitól lényegesen eltérő környezethez kell alkalmazkodniuk.

A bárányok alacsonyabb testtömeg-gyarapodása a takarmányozás minőségi különbségeiből adódhat, mert Magyarországon nincs lehetőség olyan hosszú ideig jó minőségű legelőn tartani az anyákat, mint Angliában.

További vizsgálatokat igényel a tejtermelés színvonalának javítása céljából a termelést elősegítő takarmányozási rendszer kidolgozása. Ez egyaránt vonatkozik a tej mennyiségének növelésére és a minőség (elsősorban a zsírtartalom) javítására.

A keresztezések első eredményei biztatóak. Ezek alapján számítani lehet arra, hogy mind F1, mind egyéb konstrukcióban a fajta javítani tudja a magyar merinó szaporasági, báránynevelési és tejtermelési tulajdonságait.

Év	Átlag	Min	Max
1991	0,85	0,40	1,10
1992	1,11	0,80	1,40

Év	Átlag	Min	Max
1991	3,3	2,5	4,0
1992	3,2	2,5	4,0

1. Táblázat:

Szaporasági eredmények (bárány ellésenként)

Vonal	1	2	3	4	5	1-5
Import anyák						
Ősők	3,54	2,91	2,58	3,00	3,75	3,16
Első ellés	2,20	2,31	2,45	2,21	3,25	2,48
Második ellés	1,83	2,00	1,66	1,66	1,50	1,73
Harmadik ellés	2,33	2,40	3,20	1,66	2,00	2,32
Hazai születésű anyák						
1992-ben	-	-	-	-	-	1,53
1993-ban	1,82	2,33	2,50	1,86	1,33	1,95

2. Táblázat:

A bárányok testtömeg-gyarapodása

Kor					Jerke			Összesen		
(nap)	n	Kos	x(g/nap)	CV%	n	x(g/nap)	CV%	n	x(g/nap)	CV%
1991	35	41	316,1	18,4	53	310,0	16,4	94	312,7	17,6
1992	25	38	384,3	21,1	40	389,7	18,6	81	387,4	19,8
1993	25	48	352,9	26,8	49	329,1	22,4	97	334,6	19,4

3. Táblázat:

A tejtermelési eredmények alakulása

Év	1991	1992
Egyedszám	54	59
Átlagos fejési nap	114	123
Átlagos tejtermelés (l)	0,85 (CV%=46,1)	1,11 (CV%=35,8)
Szélső érték (l)	0,25 - 2,33	0,43 - 2,09
1l felett termelt	15 db (28%)	26 db (44%)
Tej beltartalom		
zsír %	4,3 (CV%=10,2)	4,7 (CV%=13,2)
feh. %	5,5 (CV%=6,3)	5,4 (CV%=7,1)
cukor %	5,1 (CV%=3,5)	5,4 (CV%=3,7)

4. Táblázat:

Gyapjútermelés

	Import anyák	1991-ben szül.anyák
Átlagos testtömeg (kg)	53	51
Nyírotömeg (kg)	3,3	3,2
Fűrthosszuság (cm)	10,9	10,7
Szálfínomság (μ)	38,54	36,74
Rendement (%)	60	62

5. Táblázat:

Keresztezett F1 bárányok testtömeg-gyarapodása (gramm/nap)

Alomnagyság	n	Kos x	CV%	n	Jerke x	CV%	n	Σ x	CV%
1 -3	80	391,1	8,1	64	318,7	9,4	144	356,7	11,4
1	24	401,9	3,2	11	235,8	7,8	35	378,0	10,5
2	51	388,7	9,2	48	317,8	9,5	99	351,4	15,2
3	5	363,1	8,7	5	306,2	10,6	10	334,6	12,1

A MANCHEGA JUHFAJTA

Torres, A. — Fernandez, N. — Molina, M.P. — Peris, C. — Rodriguez, M.

Departamento de Ciencia Animal. Universidad Politécnica de Valencia.
Camino de Vera, 14. 46071 - Valencia SPAIN

Poszteren mutatták be a manchega fajta tejelő nyájainak vizsgálati eredményeit.

A következőket vizsgálták:

1. Termelési rendszerek
2. A bárányok által kiszopott tej
3. A tejelési mutatók és felszerelés
4. A tejelési munkaszervezés
5. Tőgygyulladás
6. BST

(Az eredmények poszteren voltak, írásban a Szervező Bizottság nem kapta meg azokat — a Szerkesztő.)

A tejelő nyájak összetétele

tejelő	5,2	%
tehenek	4,7	%
szarvasok	3,3	%
juhok	2,0	%
szarvasok	1,0	%

A FINN ANYAJUHKOK TEJTERMELÉSE

Sormunen-Cristian, R.

Agricultural Research Centre Institute of Animal Production
 31600 Jokioinen, FINLAND

A finnországi juhállomány kb. 80 %-a finn lapály (landrace). A kétévesnél idősebb anyák átlag 2,8 bányát ellenek a nyilvántartott nyájakban. Kéthetes korban az élő bányák száma 2,5. A nyilvántartott finn anyák kb. 8 %-ának négy tőgybimbója van. A négyes-, illetve ötösikreket szoptatók között gyakoribb a tőgygyulladás. A tőgygyulladás ritkább a fajtatiszta finnekben (17,4), mint a keresztezettekben (31,1 %). A tej a bányák táplálását szolgálja, a juhok fejése Finnországban nem szokásos, de ez a jövőben változhat.

A szerző a finn juhok tejhozamának vizsgálatait összegezte.

1. kísérlet: Kangasniemi (1993) a 70-es évek elején kísérletét 16 anyával az ellés után 5 -7 nappal kezdte. A bányákat öt hétig hetente két egymást követő napon négyóránként mérte. A napi átlag anyánként 2,44; 2,44; 2,19; 1,83 és 1,77 kg tej/nap volt az 1., a 2., a 3., a 4. és az 5. héten.

2. kísérlet: Antila (1975) négyóránként megmérte a bányákat szopás előtt és szopás után. A bányákat csak szopáskor engedte az anyákhoz. Az ikreket szoptatók 1,83 kg, az egyet szoptatók 1,03 kg, a hármast szoptatók 2,34 kg tejet adtak naponta.

3. kísérlet: Sormunen (1978) 1977-ben bányaszoptatási technikával 14 anya tejtermelési adatait vizsgálta. Négynek kettő, négynek három, négynek négy, kettőnek pedig öt bányája volt. Az egész laktációra vonatkozóan a négyet szoptatók adták a legtöbb tejet (2,56 kg/nap).

4. kísérlet: Virkkunen (1984) a 80-as évek elején 36 finn anya tejtermelését vizsgálta, melyeknek egy, kettő, vagy három bányájuk volt. A bányák napi testtömeggyarapodása a következő volt: 344 g (egyesek), 279 g (ikrek) és 243 g (hármast ikrek). A nyolchetes laktáció átlagában a fiatal anyák 2,7 kg (3,6 kg FCM), az idősebbek 3,0 kg (4,2 kg FCM) tejet adtak naponta.

A tej átlagos összetétele:

szárazanyag	17,0	%
hamu	0,9	%
zsír	6,3	%
fehérje	4,7	%
tejcukor	5,5	%

5. kísérlet: Sormunen-Cristian és Sairanen (1992, nem közölt) a finn anyák laktációinak hosszát vizsgálták és 9 - 17 hétig fejték azokat. Virkkunen (1984) szerint az épületben tartott nyolc hétig fejt és ikreket ellett anyák 175 kg (237 kg FCM) tejet adtak. Ha összeadták a bent és a legelőn termelt tejet, az eredmény 336 kg-ot tett ki.

A tőgygyulladás tanulmányozása

Úgy a klinikai, mint a szubklinikai formák csökkentik a tej minőségét és mennyiségét (McCarthy és mtsai 1988). Az egészséges tőgyű anyák 58 %-kal több tejet adtak, mint a tőgygyulladásosak (Torres-Hernandez és Hohenboken 1979). A termelt tej mennyisége szorosan összefügg a bárányok teljesítményével (Torres-Hernandez és Hohenboken 1980), bár jó körülmények között, ha a bárányok kiegészítő takarmányt kapnak a szubklinikai tőgygyulladásnak ez a hatása elhanyagolható (Keisler és mtsai 1992).

Klinikai, vagy szubklinikai tőgygyulladás 17,4 %-ban fordul elő a finn, 30,2 %-ban a texel és 31,1 %-ban a keresztezett anyákban. Ez egyezik Torres-Hernandez és Hohenboken (1979) vizsgálataival, melyek szerint a finnekben az átlagosnál ritkább a tőgygyulladás. A négy-öt bárányt szoptató anyák között a tőgygyulladás előfordulása gyakoribb.

Az eredmények azt mutatják, hogy a finn juhok tejhozama meglehetősen jó. A tej feldolgozása tûrővé, illetve sajttá javítaná a juhágazat gazdaságosságát.

Awassi juh hazai tenyészetből

Az 1989-es importból származó állomány már 1000 db-ot számlál, s a hazai merinó és cigája alapon előállított keresztezettek száma is több ezerre rúg. A fajta magyarországi törzstenyészetének székhelyén tenyésztői szövetséget hoztak létre a szakmai munka koordinálására.

Az awassi juh fajta hasznosításával párhuzamosan az előállított termékek /tenyészállat, tej, hús, gyapjú/ termeltetése - feldolgozása - forgalmazása céljából gazdasági szervezetek jöttek létre, amelyek tevékenységét a St. Vendel Holding fogja keretbe. A szervezetek az alábbi termékeket forgalmazzák:

- Awassi tenyészanyag és élő állat
 - awassi kos
 - awassi sperma
 - F1 tenyészállat
- Vágóállat
 - F1 vágóállat
- Juhtej és belőle készült termékek
 - juhgomolya
 - juhsajt
- Awassi juhhús és belőle készült termékek
 - füstölt, pácolt húskészítmények
 - juhkonzervek
 - juhszalámi
- Juh gyapjú és belőle készült termékek
 - nemez
- Juhbélből készült termékek

Bővebb információ:

Dr. Kovács Péter - elnök

Magyar Awassi Juhtenyésztők Szövetsége

Daróczi Lajos - ügyvezető igazgató

BAKONLAIT KFT

4164. Bakonszeg, Hunyadi u. 33.

Tel./Fax: (06)-52-315-082 Telex: 72 789

V. szekció

A FEJŐHÁZ, A FEJŐGÉPEK ÉS A TARTÁSTECHNOLÓGIA FEJLESZTÉSE / A GÉPI FEJÉSEL ÖSSZEFÜGGÉSBEN /

Elnök : Tóth L. — *Magyarország*



Kiváló tejminőség

Elégedett vásárló

Alfa Laval Agri

Sokrétű szolgáltatás világszínvonalon

**fejés, tejpasztörözés
és -feldolgozás**

**istálló
környezetvédelem**

**telepirányítási
rendszer**

**állattartás-
kiegészítő kellékek**

takarmányozás

**energia visszanyerés
és hasznosítás**

Alfa Laval Agri

**Az Ön partnere
Magyarországon:**

Alfa Laval Agrár Kft

2040 Budaörs, Béke tér 4.

Tel: 1858-513,1563-412

Fax: 1852-213

A TEJELŐ KECSKEFARMOK AUTOMATIZÁLÁSÁNAK KILÁTÁSAI

Mottram, Toby

*AFRC Silsoe Research Institute, Wrest Park, Bedford,
UNITED KINGDOM*

A nagyüzemi kecsketej-termelők száma folyamatosan növekszik Nagy-Britanniában. Évente több kecskefarmot alapítanak, bár jelenleg alig több, mint 100 olyan kecsketenyésztő van, aki több, mint 200 kecskét tart. A leginkább elterjedt kecskefajta a brit szánentáli, melynek tejtermelése 600 -1200 l, 300 napos laktáció során.

Toussaint (1989) beszámol egy nagyméretű (nagyüzemi) tejelő kecskefarm terveiről, amely farmon 200 kecske folyamatos fejésével számolnak. Ez egy határméretnek számít, ahol az elterjedt technológia mellett, a farm egy személlyel működtethető. A növekedést korlátozó tényezők közé tartozik, mint általában a fejlett világ mezőgazdasági szektorában gyakran, a munkaerő hozzáférhetősége. Ugyanakkor az alkalmazottak munkamotivációja általában nem olyan jó, mint a tulajdonosé. A fizetett személyzet számára a munka csak akkor vonzó, ha a gépesítés igen magas szintet ért el. A profit növeléséhez a vállalkozás méretét is növelni kell, amely általában vagy az élőmunka fokozottabb felhasználását igényli, vagy pedig az élőmunkát megtakarító gépesítést.

A tejelő kecsketartás tinédzser korú szektornak tekinthető Nagy-Britannia mezőgazdaságában. E szektorban a gépesítés fejlesztés ad hoc módon történik, melynek élenjárói a helyi mérnökök, valamint az ezermester adottságú farmerek. Állami kutatási program keretében a tehenek fejéséhez automatikus fejőberendezést fejlesztettek ki (IPEMA 1992), amely valószínűleg alkalmassá tehető kecskék fejésére is. A kecsketartás automatizálásának elemei más állattartási szektorok elemeinek adaptálásából származnak. Bár még a fő mezőgazdasági ágazatok sem jutnak olyan kutatási lehetőségekhez, amelyekkel speciális elektronikus egységeket építhetnének, hasonló problémát megoldó területek fejlesztési eredményeinek felhasználása nélkül. E rövid áttekintés célja, hogy megmutassa azokat az automatikus elemeket, amelyek sikeresen alkalmazhatók a 200-asnál nagyobb nagy-britanniai kecskefarmokon.

Angliában egy trend figyelhető meg a tejelő kecske farmok gazdálkodásában. Ez megóvja a gazdát a féregtelenítési, kerítéskészítési, tüdőbetegséggel kapcsolatos, és a legelő okozta tejelválasztásból adódó gondoktól. Ennek keretében sertés és baromfi technológiai berendezéseket adaptálnak a termelékenység növelése céljából. A trend kapcsán várhatóan visszalépés fog bekövetkezni az állatok komfortjában (erre a problémára a későbbiekben még visszatérünk). A tejelő kecske tartás hatékonyságának növeléséhez a legjobb útnak az látszik, ha növeljük az állomány létszámát.

AZ ÁLLATTARTÁS GÉPESÍTÉSÉNEK FEJLESZTÉSE

Állatazonosítás és adatkezelés

A transzponderek ma már hozzáférhetőek és elég kisméretűek ahhoz, hogy viselhetők legyenek. Implantálható kivitelben is kaphatók. Ezek biztosítják, hogy mindegyik állatnak külön elektronikus azonosító jele legyen. A takarmányozást meg lehet valósítani minden egyes állatnál az ő saját tejtermelése szerint. Az ilyen rendszerek alkalmazásban vannak a tehenészetekben és a szárazonálló anyakocák takarmányozásánál (Bebb, 1990).

A számítógép lehetőséget biztosít valamennyi egyed termelési adatainak folyamatos

regisztrálására és aktualizálására. Ezen adatokkal jelentős élőmunka nem takarítható meg, de pl. a tejtermelési adatok automatikusan a számítógépbe továbbíthatók. A számítógépes program fő előnye abban a képességben rejlik, amellyel a normál értéktől való eltérés tömegesen, gyorsan kimutatható. Kimutatható pl. a tejtermelés egyedi hirtelen csökkenése. Jelenleg Nagy-Britanniában nem kaphatók olyan számítógépes programok, amelyek felhasználhatók a kecskefarmok gazdálkodásához. A korábbi tehenészeti programcsomagok adaptációs munkája nem volna jelentős, azonban nagy kérdés az, szükséges-e a kecskék egyedi kezelése, nyilvántartása. A kecskék közel homogén csoportja, amely csoportot a hasonló laktációs állapot alapján állítottak össze, ugyanazon átlagos tejtermelési szint alapján takarmányozható. Ezért nem javasolható az egyedenkénti termelés alapján történő takarmányozás. Az egyedi termelési eredmények regisztrálása hasznos a nagy genetikai képességű egyedek kimutatásához. Valószínű, hogy ezek ismerete rövid távon nem befolyásolja a gazdaság jövedelmezőségét.

A számítógépes termelésirányítás várhatóan csak akkor fog széles körben elterjedni, ha azonnal kézzelfogható előnyt jelent.

Fejés

A napi élőmunka-igény 40 %-át a fejésre fordítják (Toussaint 1989). A fejőházi fejés olyan megoldást jelent, amelyet az élőmunka igény csökkentésére alakítottak ki. A meglévő nagyméretű fejőkarusszelek fejési teljesítménye meghaladja a 300 kecske/óra értéket, egy fejő munkája mellett (Pelzer 1987). Az egy kecskére jutó beruházási igény minimalizálása céljából a fejőházat úgy célszerű használni, hogy a lehető legtöbb kecske fejését lehessen vele megvalósítani.

A fejőházban a takarmányozás és a készüléklevétel gépesíthető. Mottram és Smith (1989) beszámol arról, hogy tehenészetre tervezett készüléklevető automatákat sikeresen adaptáltak és használtak kecskék fejéséhez, bár ehhez a levevő beállítási időit csökkenteni kellett.

A kecskefarm munkáinak természete miatt kora reggeli és késő esti fejési műszakot kell kialakítani, 1-2 fejővel. A költségek csökkentésére úgy van lehetőség, ha a fejt kecskék számát növeljük. A fejési munkák gépesítésének (részautomatizálásának) legnagyobb hátránya, hogy a fejő munkája szinte elviselhetetlenül egyhangúvá válik. Munkája abból áll, hogy minden 12 mp-ben fel kell helyezni egy fejőkészüléket egy kecskére. Mindezt naponta órákon keresztül kell végezni.

Alternatív, bár kissé spekulatív megoldásként az automatikus kecskefejés technológia is szóba jöhet. A robot rendszereket már kifejlesztették a fejőkészülékek tehenekre történő felrakásához (Ipema 1992). E rendszerek kismértékű módosítással alkalmassá tehetők a fejőkészülékek kecskére történő felhelyezésére. A probléma valójában egyszerű. Az első tőgybimbók megkeresése egyszerűbb a hátsókénál (Ordoff, 1984), így a meglévő robot rendszerek egyszerűsíthetők. A kecskék tisztasága miatt nem szükséges olyan komplex ellenőrzési és tisztítási rendszer, mint az a tehenek automatikus fejéséhez elengedhetetlen (Mottram, 1993). A kecskék kevésbé veszélyeztetik a készülék-felrakó mechanizmust, mint a tehenek. Ennek oka a kecskék kisebb súlya, és a kecskeürülék eltérő természete. A robotok számára folyamatosan ismétlődő feladatot célszerű biztosítani. A fejőkészülék felhelyezése egy fejőkarusszalben ideális hely és feladat egy robot számára. Itt a sok fejőálláshoz csak egyetlen robotkar szükséges. Némikézi beavatkozásra azonban szükség lehet, de a fejést felügyelő dolgozó folyamatos jelenléte nem szükséges. Dolgozók jelenlétére szükség lesz a kecskecsoportok mozgatásához, rendezéséhez, új kecskék fejésre történő beszoktatásához, a beteg állatok kezeléséhez. A robottal való készülékfelhelyezés sebessége várhatóan kisebb lesz a kézi készülék

helyezésénél. A robot folyamatosan tud dolgozni, az állatok kismértékű veszélyeztetése mellett, de soha nem fárad el, és soha nem unja meg.

Valamennyi automatikus rendszer jelenleg még fejlesztést igényel ahhoz, hogy az állatok azonosítását és a tőgyek elhelyezkedéséről az információt be tudja gyűjteni. Az általános technikai fejlődés miatt elképzelhető, hogy a jövőben a robot meg tudja majd találni a tőgybimbókat az előző információk nélkül is. Ez jelentősen csökkentheti a költséget és feleslegessé teheti az egyedi azonosítást.

Takarmányozás

Baron (1985) kimutatta, hogy kisebb állományokban az élőmunka-felhasználás 36 %-át a takarmányozásra fordítják. Nagyméretű állományoknál lehetőség van mind mobil, mind stabil gépesítési megoldás alkalmazására. Tehát itt szóba jöhet a traktor és keverő-kiosztó kocszi vagy az etetőszalag használata is.

Mindkét megoldásnál a tömegtakarmányt az abrakkal való összekeverés után oszthatják ki, mint komplett monodiétikus takarmányt (Maltz, 1991). Ezek szükségtelessé teszik a takarmányozást a fejőteremben vagy máshol a telepen. A komplett monodiétikus takarmányozáshoz az állatokat csoportosítani kell laktációs állapot szerint. Ez bonyolult szervezési feladatot jelenthet. A komplett monodiétikus takarmányozás jelentős szilázsetetéssel jár, amely patogének potenciális forrása lehet (*Listeria monocytogenes*).

Brogua (1987) a tejelő kecskék fejőházi abrakolásáról számol be. Minden állat rádiófrekvenciástranzpondert viselt, amelyek az etetőállásnál azonosítási célt szolgáltak. A takarmány kiosztása megtörtént, amint az állat megjelent az etetőállásban. A kiadagolás ismétlésére naponta 24-szer volt lehetőség. Az ilyen rendszerek költsége relatíve magas, mivel minden egyes etetőállás csak 25-40 állat kiszolgálására volt alkalmas. A tranzponderes azonosítást arra használták, hogy az egyed megkapja azt az abrakmennyiséget, amely az ő csoportjának az átlagos tejtermelés alapján jár. Normál körülmények között az abrakadagot az egyed tejtermeléséhez kapcsolják, attól teszik függővé.

A fejőházi takarmányozáskor legalább az abrakadag egy részét adni kell. Ez a fejési folyamat teljes automatizálásakor szükséges lehet azért, hogy az állatok hajlandók legyenek a fejőházba belépni.

Az előző takarmányozási módszereknél a takarmány hasznosításban mindössze néhány százalék különbség mutatható ki. Ugyanakkor a takarmányozási módszerek költségei jelentősen eltérnek egymástól. Egy 1000 kecskéből álló állomány tömegtakarmánnyal való gépi ellátása, az abrak bekeverése nélkül 10 000 £-ba kerül (Nix, 1992). Ugyanezen kecskeállomány takarmányozása keverő-kiosztó kocsival 20 000 £. A teljes állomány tranzponderekkel és takarmányozó állásokkal való ellátásának költsége 70 000 £.

Kitrágyázás

A jó kecsketartás fő paramétereit Toussaint (1989) fogalmazta meg. A tejelő kecskéknél a mélyalmos pihenőtér használata majdnem általános. A periodikusan kitermelt mélyalom igen sok emészthető hulladékot is tartalmaz. A trágya igen száraz és utólagos vizezést, valamint szántóföldre való kijuttatása előtt hosszú idejű levegős fermentációt igényel. A fermentációs folyamat alatt a trágya váladékozik, ezért a környezeti szennyezés megakadályozása miatt jelentős betonozott területre van szükség.

A kitermelendő mélyalom jelentős mennyiségű, kb. 1 t szárazanyag évente kecskénként, amelynek energiatartalma 5 MJ/kg. A veszendőbe menő anyagok

energiatartalma 100 kecskénél 500 GJ/pa, vagy folyamatosan 16 kW. Ez egy jó hőforrás lehet a tisztítóvíz melegítéséhez, vagy hasznosítható a hő egy másik farmon, pl. kertészetben. A nagyméretű kecskefarm sokkal használhatóbb energiaforrás lehet. Nagy-Britanniában már van egy erőmű, amely évi 20 000 tonna baromfitrágyából állít elő villamos áramot (Department of Energy, 1992).

A pihenő terület mellett jelentős hely szükséges a takarmányozáshoz és a fejőházba való állatmozgatáshoz. Ezen területek a tisztítása kevésbé könnyű a kecsketartóknál, mint a tehenészetekben, ahol traktoros tolólap, vagy automatikus működésű trágyaszóró könnyen el tudja szállítani a nedves trágyát a tárolótérbe. A száraz kecsketrágyát seprővel lehet összetakarítani, vagy nedvesíteni kell, hogy híg trágyaként lehessen kezelni.

Önjáró tisztítógépeket már kifejlesztettek az alom és a hulladék eltávolítására. E berendezések lassan mozognak és emberi vezetést igényelnek. Az is elképzelhető, hogy e tisztító gépek vezérlését különálló robot végzi. Ilyen gép folyamatos működésben lehet az átjárók, az utak tisztítására. Számos területen további kutatás szükséges, mielőtt ezek valósággá válnak. Különösen az automatikus vezérlés területén szükséges a kutatás az állatok és a gép véletlen összeütközésének megakadályozására.

Állatkezelés - környezet

A fejéshez, takarmányozáshoz és kitrágyázáshoz fejlesztett automatikus rendszerek lehetőséget biztosítanak az egy épületben tartott, egy farmer által ellátott állatok számának növelésére. A kecskék számára ajánlott tartási rendszerek az állatok csoporton belüli szabad mozgását biztosítják.

Egy kecskeház környezetét a kecskék számára vonzóbbá tehetjük, ha a tömegtakarmány különböző választékát eltérő etetési helyekre tálaljuk. Mowlem (1988) beszámolója szerint az előzőek kismértékben megnövelik a tömegtakarmány igényt, ahhoz képest, ha csak szilázst etettek. A kísérletek eredményei rámutattak arra is, hogy az állatok igénylik a különféle fehérjét tartalmazó takarmányok választékát azért, hogy a protein bevitel optimális legyen (Webster, 1987).

A nagy csoport méreteket sokan kritizálták, mondván, hogy ez egy stresszforrást jelent az egyed számára, de ezt a hipotézist nehéz tesztelni a gyakorlatban.

A további automatizálás csaknem biztosan abban az irányban hat, hogy egy dolgozó képes lesz a kecskék százait ellátni, de az egy tenyészállattal való foglalkozási idő is növekedni fog. Egy tipikus farmon a 40 órás munkahéten a dolgozó 100 kecskét lát el, amelyből csak 2 órát ér rá foglalkozni olyan munkákkal, mint a körmözés. Az összes többi idejét a takarmányozás, a trágyázás, és a fejés rutinmunkáira fordítja. E szerint minden kecske csak átlagosan 42 mp személyes figyelmet kap hetenként a fejésen kívül. Ha nem szükséges az élőkommunikáció a rutinfeladatokra, a tulajdonos vagy a dolgozó ugyanannyi munkával 1000 kecskét tud ellátni heti 20 óra alatt. Ezen kívül képes lesz mind minőségében, mind mennyiségében az egyedekkel való foglalkozást növelni.

KÖRFORGÓ FEJŐBERENDEZÉSEK TELJESÍTMÉNYE A KISKÉRŐDZŐK FEJÉSÉNÉL

Eitam, M. — Leibovich, H.

Agr. Extension Service, P.O. Box 7054 Tel Aviv 61070 ISRAEL

A fejőberendezések hatékonysága az utóbbi években jelentősen fejlődött, a dolgozónként, óránként kifejhető juhok számát tekintve. Jelenleg is folyamatosak a fejlesztések azért, hogy növeljék az óránként kifejhető juhok számát. Végülis az óránkénti tejtermelés reggeltől estig változik, de a szezon során a tej mennyisége is módosul. A fejők is fáradnak a fejés során és nem ugyanannyi idejük marad minden egyes állat fejésére. Emiatt az óránként kifejhető juhok vagy kecskék számát jobb a munkások teljesítményével, vagy — sokkal precízebben — a beruházás hatékonyságával mérni. Amióta egyes fejőberendezésben a fejést többen végzik, helyesebb, ha egy-egy fejő teljesítményének a mérése helyett az egész csoport fejési teljesítményét határozzuk meg. Meg kell határozni a fejők, a segéderők és a hozzájuk tartozó fejőkészülék számnak a legjobb kombinációját, figyelembe véve az állások számát a különböző kialakítású fejőberendezések esetében. Mivel a kutatási eredményekben igen jelentős eltérések mutatkoztak, szükségessé vált a kísérletek megismétlése. Mikus (1989) szignifikáns különbséget állapított meg 3 képzett fejőnél és meghatározta, hogy a 2x24-es fejőállásban — ha 147 kecskét fejnek óránként — legelőnyösebb, ha 6 fejőállásonként alkalmaznak egy fejőkészüléket. Eredményei alapján megállapította, hogy a folyamatos körforgó fejőberendezéseknél a költségek jóval magasabbak, mint a szakaszos működésű körforgó rendszerű fejőállásnál.

Izraelben az első időben főként a szakaszos működésű karusszeleket alkalmazták. A szakaszos működésű berendezésekből 40-80 állásosakat használnak. E berendezéseknél a teljes terület 1/4, 1/3 részénél vannak fejőállások. A szakaszos működés során töltik fel a fejőállásokat, majd amikor a fejőállások feltöltése befejeződik, a karusszel a fejési helyre fordul. A fejés alatt a platform (fejőállás) áll. Ha a csoport fejése befejeződött, a lefejtéket kihajtják és új csoport jön be a helyükre. Az utóbbi 10 évben kb. 30-36 db 48 állásos folyamatos működésű karusszelt szereltek fel Izraelben. E rendszernél az anyák a platform (fejőállás) mozgása közben lépnek a fejési helyekre és automatikusan hagyják el azokat, vagyis a berendezés fejőkészülékei együtt forognak a fejt juhokkal. A szerzők e két karusszel típust hasonlították össze vizsgálatukban.

A szakaszosan működő 80 állásos karusszelhez 20 fejőkészülék tartozott, amelyet két fejő kezel. A juhok a fejés alatt folyamatosan fogyaszthatták a pelletált abrak-takarmányt. Ellési szezon után a 400 assaf fajtájú anyajuh fejését ellenőrizték reggeli fejésben két ismétléssel.

A folyamatosan működő másik karusszel 48 állásos volt, amelyet 3 fejő szolgált ki.

Az utóbbi 10 évben néhány 36-48 állásos folyamatos működésű karusszelt szereltek fel Izraelben. E rendszernél az anyák a platform mozgása közben lépnek a fejési helyekre és automatikusan hagyják el azokat, vagyis a berendezés fejőkészülékei együtt fordulnak a fejt juhokkal. Minden fejési helyhez tartozik fejőkészülék. A kifejt tej a kijáratnál választódik le, ahol a lekötő berendezések is kinyílnak. Az első 4 állásban történik a juhok beállása, a takarmány kiadagolása és a juhok rögzítése, ami megakadályozza, hogy kilépjenek a karusszelből. Az ellési szezont követően két reggel vizsgálták a fejést 380 awassi anya részvételével. A fejőberendezést egyedi pulzátorokkal szerelték fel, ahol a

szívási-szorítási ütemarány 60:40 % volt. A fejőgumik szilikon-kaucsukból készültek és FULLWOOD típusúak voltak. A fejővákuum 42 kPa értékű volt.

A fejési időket stopperórákkal mérték, a juhonként fejt tej mennyiségét pedig kalibrált edényben.

A két fejőállásban a fejők képzettsége azonos volt, ezt mutatja, hogy egy-egy fejőkészülék felhelyezésénél a kettő között kevesebb, mint 10 % volt az eltérés (1. táblázat). A fejőkészülék felhelyezési időiből kiszámítva a fejési teljesítmény 405, ill. 441 lehetett volna óránként. Ezzel szemben a valódi teljesítmény: 278, ill. 237 anyát fejtek óránként a folyamatosan, ill. 245 egyedat pedig a szakaszosan működő fejőálláson.

A fejési idők és a fejőkészülék működési idők megfigyelése alapján nagyon nagy különbséget találtak a két berendezés között. Ezt mutatja a 2. sz. táblázat. Átlagosan a túlfejési idők hosszabbak, mint a tényleges fejési idők. Különösen így volt ez a folyamatosan működő berendezésnél.

A két berendezés esetében mért adatok közötti eltérés nem volt szignifikáns. Nem találtak szignifikáns összefüggést a tőgy fejés előtti tejtartalma és a fejési időszak hossza között. Végül megállapították, hogy a fejőegységek számának növelésével — a fejőmunkások számának növelése nélkül — a fejési idő megnövelhető, de a rendszer alapján tovább így nem javítható.

1. Táblázat:

Fejőkészülék felhelyezési idők alakulása (1/100 percben)

Fejőberendezés típusa	Átlag	Minimum	Maximum	Szórás
CR 262*	14,8	6,0	35,0	5,39
IR 68**	13,6	8,0	53,0	4,40

* Folyamatos működésű /awassi/ ; ** Szakaszos működésű /assaf/

2. Táblázat:

Fejési jellemzők

Tényezők	Átlag		Szórás		Minimum		Maximum	
	CR*	IR**	CR	IR	CR	IR	CR	IR
Tejfolyás /perc/	3,22	1,82	0,96	0,40	1,75	1,48	5,60	2,15
Gépműködés /perc/	6,45	2,14	2,04	0,80	2,54	0,70	9,55	3,00
Fejt tej /kg/	1,68	***	0,68	***	0,35	***	3,20	***

* Folyamatos /awassi/ ; ** Szakaszos /assaf/ ; *** nem volt mérhető

A JUHOK FEJÉSÉVEL KAPOTT EREDMÉNYEK BULGÁRIÁBAN

Kassaliyski, M.

Institute for Mechanization and Electrification of the Agriculture, BULGARIA

A juhfejés a juhtenyésztés legnehezebb és leginkább munkaigényes folyamata. Ez igen kézzelfogható a szövetkezeti gazdaságokban, ahol a juhalkák 120-150 anyából állnak, de néhány helyen a 250-300-at méretet is eléri.

Sok éve ismert a hagyományos kézi fejésnél jelentkező kézfej ízületi betegség. A hagyományos juhtenyésztésre csak az idős emberek vállalkoznak, a fiatalok idegenkednek tőle, főként ami a fejést illeti. Ezért is a juhtej termelés visszaesésének elkerülése céljából a juhtenyésztés, juhtartás jelentős fejlesztése szükséges. A juhfejő berendezések bevezetése révén könnyebb a fejők munkája és lehetőség nyílik a fejési idő megnövelésére. A fejési munka is megváltozik, s a fiatal generáció is használja, mivel nem fárasztó, növeli a munka hatékonyságát, s ezzel a juhtartás hatékonyságát is, új technológia alkalmazását teszi lehetővé a juhtenyésztésben, stb.

Az alapberendezés 500-2000 juhra szolgál, amely megfelel a DIO 2x24-es berendezésnek. Az egymással párhuzamos fejőfolyosón 24-24 fejési hely van. A fejőfolyosó oldalára szerelték a vákuumvezetékét, a tejvezetékét 12 fejőkészülékkel, valamint a mosóvezetékét. A folyosó végén, illetve a tejvezeték végén található a tejleválasztó, amely a leválasztott tejet továbbítja az erre a célra kialakított egységhez. A fejőgépet vákuumszivattyúk működtetik, amelyek kapacitása 54 m³/óra, s 3 kW-os villamos motor hajtja.

A fejőberendezést 2 fejő kezeli és 1 személy segít az állatok felhajtatásában. Egy csoportban 24 állatot hajtanak fel a fejőfolyosóra és lezárlják. A segítő személy végzi a felhajtatást és az állatok rögzítését. Egyik fejő a fejőfolyosó irányába mozgatja az állatokat, egészen a fejőfolyosó széléig. Ezután megkezdik a fejőkészülékek felhelyezését. Mialatt az egyik oldalon folyik a juhok fejése, a másikon megtörténik a csoport cseréje, vagyis a bent lévő csoport elhagyja a platformot és új csoportot hajtanak be. A kihajtás előtt először az állatok lezárását szüntetik meg, s csak azt követően hajtják ki azokat. Vagyis a fejőberendezés két oldala egymással párhuzamosan, de nem azonos szinkronban működik.

A levett fejőkészülékeket a tejvezetékeken és vákuumvezetéken lévő horgokra akasztják, amelyek a fejőfolyosó mindkét oldalán megtalálhatók.

A fejőberendezéseket tovább fejlesztették, így jött létre a DIO 2x12-es típus. Ezt a gépet 350-400 anyás állomány fejésére ajánlják. E rendszerben egymásnak háttal 12-12 juh foglal helyet. Ebben a rendszerben 6 fejőkészüléket, továbbá tej- és vákuumvezetékét, valamint tejleválasztót és vákuum-előállító egységet építettek be, hasonlóan a 2x24-es kivitelhez. Gyakorlatilag csak dimenzióbeli különbségek vannak a 2x24-es kivitelhez.

A 2x12-es változat alapján fejlesztették tovább a DIO 12-es típust. A 12-es típus gyakorlatilag a 2x12-esnek egyoldalú modulja. 100-150-200 anyajuh fejéséhez ajánlatos.

Ezen egyoldalú modell alapján fejlesztették tovább a DIO 12 B változatot, amely abban különbözik a DIO 12-től, hogy a tejvezetékét és mosóvezetékét elhagyták és helyette kannákba fejnek. Gyakorlatilag 12 álláshoz 6 kannás fejőegységet alkalmaznak.

Hordozható kivitel a DIO 8 típus. Ez 4 állásos, csővázas standból áll. A rendszer a szállításhoz kerekekre is szerelhető. 4 kannás fejőegység tartozik a berendezéshez, 100-120 anya fejésére ajánlható. A legkisebb berendezés a 4 állásos (DIO 4 típus), amely

a DIO 8-al azonos, de csak 2 fejőkészüléket tartalmaz, s 80 juh fejésére ajánlható.

Összességében a kifejlesztett berendezések alkalmazkodnak a juhállományok, azaz falkák nagyságához, a termelt tej mennyiségéhez és a tenyészetek különféle, pl. technikai paramétereire. A tipizálás és szabványosítás révén nagy segítséget nyújtanak a későbbi javítási, szerelési és különféle operatív munkákhoz.

A bolgár gyártmányú DIO típusú juhfejőgépek műszaki adatai

I. táblázat

Megnevezés	DIO 2x24	DIO 2x24 D	DIO 2x12	DIO 12	DIO 12-B	DIO 8
TIPUS és rendszer	fejőállás	fejőállás	mobíl	mobíl	mobíl	mobíl
Fejhető falka nagysága (db)	550-600	700-750	350-400	200-250	120-150	100-120
Fejőállások száma (db)	48	48	24	12	12	8
Fejőkészülékek száma (db)	12	24	6	6	6	4
Elhelyezés és kivitel	vezeték	alsó vezetékes	vezetékes	vezetékes	kannás	kannás
Hossza (mm)	8000	8000	7600	7600	7600	6600
Szélessége (mm)	5100	5220	4000	1600	1600	1300
Magassága (mm)	2010	2100	2100	2100	1900	1700
Teljesítménye 1 fejővel						
Teljesítménye 2 fejővel	220-240	240-260	200-220	160-180	160-180	-
Teljesítménye 3 fejővel	320-340	340-360	-	-	-	-
Pulzusszám (min ⁻¹)	90	90	90	90	90	90
Fejési vákuum (kPa)	44	44	44	44	44	44

Peris, C. — Rodrigues, M. — Fernandez, N.

*Department of Animal Science. Universidad Politécnica de Valencia
Camino de Vera, 14 46020 Valencia, SPAIN*

Két műszaki megoldást fejlesztettek ki abból a célból, hogy csökkentsék a tőgybimbók elcsavarását és húzó hatást fejtsenek ki a tőgybimbókra a fejés során. A két rendszer közül az egyik ízelt karokból áll, amelyik a fejőkelyheket rögzített állapotban tartja a fejés során (1. ábra), a másik egy húzó szerkezetből (rugó) áll (2. ábra), ez a rövid tejtömlőhöz kapcsolódik, amelyet huzal segítségével a fejés kezdetekor a box oldalhálójához rögzítenek (3. ábra). Az első AA, a második SP jelű. Mindkét rendszert összehasonlították a hagyományos (CO rendszerű) fejőberendezésekkel, 3 héten keresztül, 36 Manchega anyával, amelyek a gépi fejés harmadik hetében voltak 5 héttel a bárányoztatás után. Ezeket az anyákat naponta kétszer fejték és kézzel utócsepegették.

A húzós, SP rendszerű egység használatával növekedett az összes fejt tej mennyiség, összehasonlítva a kontroll csoporttal. A különbség szignifikáns ($P < 3,7\%$). A tejszírbán, tejfehérjében és reziduál tej mennyiségében a szignifikancia nem volt jelentős. A géppel fejt tej mennyiség 16 %-ot növekedett, a géppel utófejt tej mennyiség 60 %-ot, a kézzel utófejt tej mennyiség pedig 26 %-ot csökkent (1. és 2. táblázat).

A karos rendszernél a tejtermelés kisebb volt, összehasonlítva a kontrollal, s valószínűleg stresszhatást okozott a tőgybimbókon. Összességében a reziduált tejben és a tej összetevőiben szignifikáns eltérés nem volt. A géppel fejt tej mennyisége nem változott a kontroll csoporttal összehasonlítva, ennek ellenére az utófejt tej mennyiséget gépinél 41-, kézinél 7 %-kal csökkentette ez a megoldás.

A fejőkészülék leesését mindkét megoldás kismértékben növelte (összehasonlítva a kontroll csoporttal): a kontroll csoportnál 5,1 %, a húzós rendszernél 6,6 % és a karos rendszernél 8,9 %-os volt.

A mastitis előfordulásban jelentős eltérés nem volt. Mindezek az eredmények azt mutatták, hogy a tőgybimbó elcsavarodása a fejés során nem bír nagy jelentőséggel a fejésre. Az egyszerű rugós megoldás egyszerűbb és jobb eredményt nyújt. Előreláthatóan az 1 óra alatt kifejhető anyák száma fogja eldönteni a bemutatott rendszerek későbbi gyakorlati használatba vételét.

1. Táblázat:

Tejnyerési eredmények adatai (10^{-3} kg)

Fejési módszer	Géppel fejt tej (1)	Géppel utófejt tej (2)	Kézzel utófejt tej (3)	Összes utófejt tej(2 + 3)	Összes fejt tej (1 + 2 + 3)	Residual tej
Szignifikancia szint	***	***	***	***	***	NS
Kontroll csoport	$755 \pm 22,3^a$ (79)	$100 \pm 6,0^a$ (11)	$95 \pm 5,0^a$ (10)	$195 \pm 9,4^a$ (21)	$950 \pm 21,2^a$ (100)	$83 \pm 8,1$
Karos megoldás	$748 \pm 24,2^a$ (83)	$59 \pm 5,0^b$ (7)	$88 \pm 5,4^a$ (10)	$147 \pm 8,7^b$ (17)	$895 \pm 21,0^b$ (100)	$88 \pm 9,0$
Rugós, húzóhorgos megoldás	$875 \pm 24,4^b$ (89)	$40 \pm 4,1^c$ (4)	$70 \pm 4,4^c$ (7)	$110 \pm 7,1^c$ (11)	$985 \pm 22,6^c$ (100)	$80 \pm 8,4$

a; b; c = az adatok szélsőértékeit jelentik

*** $p < 0.001$

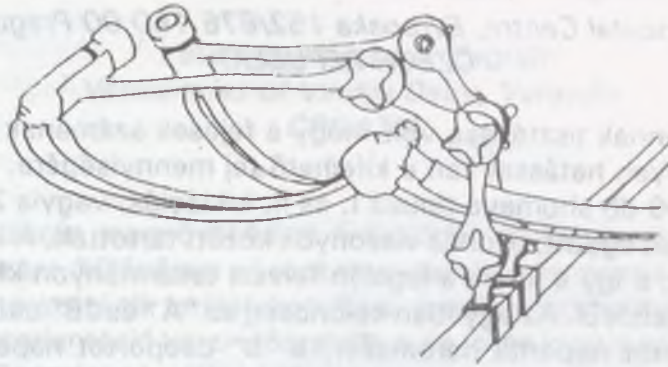
2. Táblázat:

Fejési jellemzők (14 anya fejése esetén, egy mérés alapján)

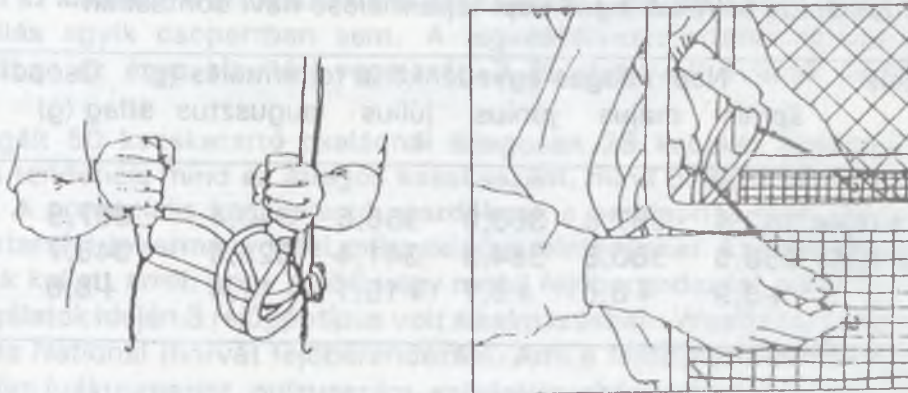
Fejési módszer	T_o (sec)	F_{max} (ml/sec)	T_{max} (sec)	Fejt tej (ml)	T (sec)	$F_{átlag}$ (ml/sec)
Kontroll csoport	$7,5 \pm 0,6$	$15,2 \pm 1,2^a$	$11,5 \pm 3,4$	402 ± 46^a	73 ± 4	$5,3 \pm 0,4^a$
Karos megoldás	$9,0 \pm 1,2$	$12,4 \pm 1,3^b$	$9,3 \pm 3,0$	348 ± 44^b	78 ± 4	$4,3 \pm 0,5^b$
Rugós, húzóhor- gos megoldás	$9,93 \pm 1,1$	$15,0 \pm 1,8^a$	$12,8 \pm 3,2$	447 ± 51^a	80 ± 4	$5,5 \pm 0,6^a$
Szignifikancia szint	NS	**	NS	**	NS	***

 T_o = tejfolyás megindulásának ideje (a fejőkészülék felrakásától az első tejsugárig) F_{max} = maximális fejési sebesség; T = fejési idő

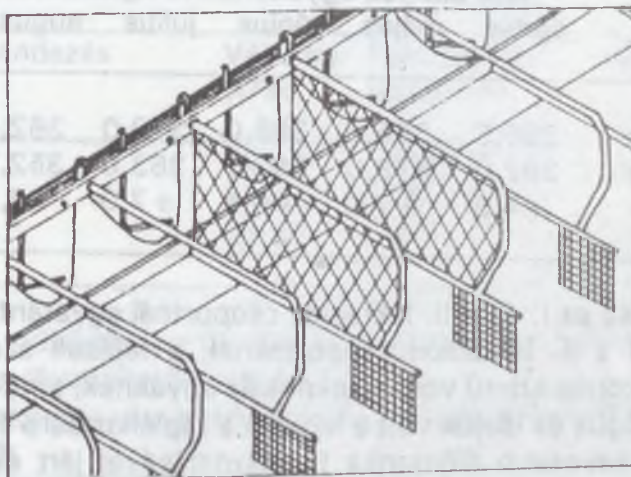
1. Ábra : Karos rendszer



2. Ábra : Rugós /húzó/ rendszer



3. Ábra : Elválasztó rácsok



A NAPI KÉT- ÉS HÁROMSZORI FEJÉS EREDMÉNYEI

Cumlivski, B. — Simecek, P. — Kozdon, Jan — Kozdon, Josef — Zagora, S.

Experimental Centre, Evropska 152/676 160 00 Prague 6.
CZECH REPUBLIC

A kísérletek célja annak tisztázása volt, hogy a fejések számának növelése (vagyis a háromszori fejés) milyen hatással van a kifejhető tej mennyiségére.

A kísérletekben 200 db shumava típusú I. és II. laktációs, vagyis 2-3 éves anyajuhok vettek részt. A juhokat együtt, azonos viszonyok között tartották. A kísérlet a legeltetési időszakban zajlott le, s így a juhok a legelőn felvett takarmányon kívül naponta 0,5 kg szénát kaptak kiegészítésül. Az egyetlen különbség az "A" és "B" csoport között az volt, hogy az "A" csoportot naponta háromszor, a "B" csoportot naponta kétszer fejték. DZO-8 típusú fejőberendezést használtak, ahol a pulzusszám 170 ± 10 pulzus/perc, a vákuumszint 350-380 Hgmm, vagyis 46-50 kPa, a szívási/szorítási ütemarány 50-50 %-tól 70-30 %-ig volt beállítva.

1. Táblázat:

Az I. laktációs anyák átlagos napi tejtermelése havi bontásban

Csoport jele	Napi átlagos egyedenkénti tejtermelés (g)					Csoport átlag (g)
	április	május	június	július	augusztus	
"A" napi 3 fejés	362,4	367,6	360,0	356,5	340,4	357,3
"B" napi 2 fejés	358,5	360,8	354,3	341,4	328,6	348,7
A - B	+3,9	+6,8	+5,7	+15,1	+11,4	+8,6

2. Táblázat:

A II. laktációs anyák átlagos napi tejtermelése havi bontásban

Csoport jele, fejés jellege	Napi átlagos egyedenkénti tejtermelés (g)					Csoport átlag (g)
	április	május	június	július	augusztus	
"A" napi 3 fejés	396,5	385,0	386,0	370,0	362,4	380,1
"B" napi 2 fejés	392,0	378,0	380,0	363,0	352,7	373,1
A - B	+4,5	+7,0	+6,8	+7,0	+9,7	+7,0

A laktáció lefolyása az I. és a II. laktációs csoportnál egyaránt egyenletes volt.

Mind az I., mind a II. laktációs csoportoknál, a fejések számától függetlenül, a termelés csaknem azonos szintű volt. Azoknak az anyáknak, amelyeket naponta kétszer fejték, több lehetőségük és idejük volt a legelőn a táplálkozásra és a tejkiválasztásra. A napi kétszeri fejés kevesebb élőmunka felhasználásával járt és hatékonyabb volt a háromszori fejésnél (1. és 2. táblázat).

TIPIKUS NEHÉZSÉGEK A HORVÁTORSZÁGI KECSKEFEJŐGÉPEK ÜZEMELTETÉSÉNÉL

Majic, Berislav¹ — Jovanovic-Bunta, Vesna² — Ljubic, Zeljko²

¹ Veterinary Institute, Zagreb

² Veterinarias of Vindija Dairy, Varazdin
CROATIA

Az utóbbi 10 év során megnövekedett érdeklődés mutatkozott Horvátországban a kiváló kecskefajták iránt, különösen a kecsketenyésztés szempontjából nem tradicionális észak-nyugat horvátországi sík területeken. Ezen mezőgazdasági ágazat népszerűvé vált a privatizáció és piacorientáció korai időszakában és teljes jogú mezőgazdasági ágazattá vált Horvátország függetlenné válása időszakában.

A hazai kecsketenyésztés területén az első lépéseket import állomány behozatala, összehasonlítása jelentette. Az import, ill. a keresztezett állományok tulajdonságait a meglévő kecskeállomány alkalmazkodó képességéhez és egyéb előnyös tulajdonságaihoz hasonlították. Az állategészségügyi háttér megalapozása érdekében külföldi szakértőket kértek fel az állatorvosi szolgálat kialakítása céljából. Ez jól sikerült, így nem volt jelentős állatelhullás egyik csoportban sem. A legveszélyeztetettebbnek számító növendék kategóriában az éves elhullási veszteség 2 % alatt volt évente, amely kedvezőnek ítéltető.

A vizsgált 50 kecsketartó családnál átlagosan 28 kecskét tartottak, miközben az általános tendencia mind az átlagos kecskeszám, mind pedig a farmszám növekedését mutatta. A potenciális kecsketartó gazdáknak a betelepítés előtt biztosítaniuk kellett bizonyostartási, takarmányozási, műszaki követelményeket. Az előzőekhez kapcsolódóan dönteniük kellett arról, hogy stabil vagy mobil fejőberendezést alkalmazzanak.

A vizsgálatok idején 3 fejőgéptípus volt alkalmazásban: Westfalia, FMS 140 J, Lorraine Cotibar és National (horvát fejőberendezés). Ami a fejőberendezés beállítását, műszaki adatait illeti (vákuumszint, pulzusszám, szívási/szorítási arány) a francia "Prosemoc" cég szervíz utasításai szerint jártak el.

1. Táblázat:

Beállítási adatok (Prosemoc)

A fejőberendezés típusa	Vákuum (kPa)	Pulzusszám (pulz/min)	Szívási/szorítási arány (%)
Westfalia	40	70-90	60-40
Lorraine	38-44	70-90	70-30
National	34-50	80	50-50

A fejőberendezések működését a Westfalia Separator cég légmennyiség-mérőjével és Pulzotest típusú műszerével ellenőrizték.

Valamennyi fejőberendezés vizsgálati eredményét mérési jegyzőkönyvbe (egy példány mellékelve) rögzítették.

A következő (2.) táblázat tartalmazza az 5 éves méréssorozatok átlagait.

Teszt eredmények (50 háztartáshoz tartozó kecskeállomány fejőberendezésénél)

2. Táblázat:

Meghibásodások	Átlagos értékek	
	db	%
Műszaki hiányosságok		
- kondenzviz leeresztő szelep hiánya	4	8,0
- a szabályozó szelep hiánya	1	2,0
- működésképtelen vákuummérő óra	3	6,0
- szerelési hiányosságok	2	4,0
Működési hiányosságok		
- a szabályozó szelep nem megfelelő működése	9	18,0
- pulzátorhiba	3	6,0
- eltömődött vákuumvezeték	1	2,0
Gumi alkatrészek		
- karbantartottság	megfelelő	

MÉRÉSI JEGYZŐKÖNYV (száma: O8-112/89)

(Minta)

Tulajdonos: Valent Kocic

Címe: Jurovcak 79

42311 Martin na Murn

A kecskék száma, fajtája: 43, ALPINA

A fejőberendezés, gyártója, típusa: GORNJE-FECTO, FMS-140

Tejfeldolgozó neve: Vindija-Varazdin

Tejfeldolgozó száma: 21

Állatorvosi körzet: Cakovec

Állatorvos neve: Mursko Sredisce

A fejőberendezés legutóbbi műszeres ellenőrzésének éve: 1989.

Sor- szám	Jellemző	Megállapítások	Értékelés	
			Jó	rossz
1.	Vákuummérő óra (kPa)	Eltérés nincs	+	
2.	Vákuumszint (kPa)	- szivattyúnál 40	+	
		- vákuumvezeték végénél 40	+	
		- különbség nincs	+	
3.	Pulzátor (pulz/perc)	- legkisebb 91	+	
		- legnagyobb 91	+	
4.	Vákuumszivattyú (liter/perc)	- légszállítás 130	+	
5.	Vákuumvezeték	- hossza 5 (m)	+	
		- állapota: jó	+	
		- légszállítás a vezeték végén: 110 (liter/perc)	+	
6.	Szabályozó szelep	- állapota: jó	+	
7.	Kondenzvíz leeresztő szelep	- állapota: jó	+	
8.	Gumi alkatrészek	- állapota: jó	+	
9.	Higiénia	- állapota: jó	+	

Megjegyzés: A technikai és operációs értékelés a fejőállásról: OK

Az ellenőrzés helye, időpontja:

Tulajdonos aláírása

Mérést végző aláírása

Tóth László — Bak János

FM MŰSZAKI INTÉZET
2101. Gödöllő, Tessedik S.u. 4.**ELŐZMÉNYEK**

A hazai nagyüzemi juhászatok egy része az állomány fejésére az M 696 típusú fejőberendezést használta olcsósága, hozzáférhetősége és egyéb szempontok miatt. Üzemi tapasztalatok szerint e berendezések köráramoltatásos tisztítása nem volt kellő hatékonyságú.

Az előzőek miatt célul tűztük ki az M 696 típusú 2x24 állásos fejőházi fejőberendezés mosási rendszerének vizsgálatát (az áramlási viszonyok, a mechanikus hatás szempontjából lényeges áramlási sebességek meghatározását), valamint a mosási rendszer módosítását, fejlesztését.

A MOSÁSI RENDSZER LEÍRÁSA, ADATAI

A fejőkna két hosszanti oldalán lévő egy-egy állássorhoz tartó mosási kör felépítése és működése megegyezik, a két mosási kör vezetékei közös tejleválasztókhoz kapcsolódnak. A két állássor vákuumrendszere közös. A mosó-öblítő folyadék cirkuláltatása vákuum hatására történik. A mosóvezetékek a tejvezetékkel, a pulzátorvezetékekkel együtt a fejőkna oldalfalán, párhuzamosan futnak. Egy mosóvezetékhez 12 fejőkészülék, tömlő és mosóaljzat, valamint egy tejvezeték kapcsolódik.

A mosótartályból a vákuum hatására felszívott tisztítófolyadék részben a mosóaljzaton, fejőkészüléken át, részben pedig a mosóvezeték és a tejvezeték összekötő tömlőn át a tejvezetékbe kerül. A tisztítófolyadék a tejvezetékeken végighaladva a szivattyús tejleválasztó tartályában gyűlik össze.

Az összegyűjtött tisztítófolyadékot a tejszivattyú a csőszűrőn és a tejvezetéken át a mosótartályba juttatja. A mosási folyamat kézi vezérlésű. A mosási rendszer adatait az 1. táblázat tartalmazza.

A VIZSGÁLATOK MÓDSZERE, KÖRÜLMÉNYEI

A méréseket az FM Műszaki Intézet fejőgép-vizsgálatra vonatkozó háziszabálya szerint végeztük el. A fejőberendezéssel szezonban átlagosan 1100 anyát fejtek naponta kétszer (reggel-este).

EREDMÉNYEK

A tisztítandó részekységek, a mosóvezetékek folyadékkal való teljes kitöltéséhez és a folyamatos áramlás fenntartásához szükséges tisztítóoldat mennyisége (QM) a következő képletek szerint határozható meg:

$$Q_M = Q_V + Q_T + Q_L$$

Q_M a szükséges tisztítóoldat mennyisége (l)

Q_V a vezetékek, tömlők, készülékek összes térfogata (l)

Q_T a mosótartályban a felszívó csövek vége (+ 3 cm) alatti víztartalom (l)

Q_L a tejleválasztóban a szivattyú automatikus indítása határáig lévő víztartalom (l)

Miből tevődik össze a Q_v értéke:

$$Q_v = Q_{v1} + Q_{v2} + Q_{v3} + Q_{v4}$$

Q_{v1} a mosóvezetékek térfogata (l)

Q_{v2} a tejvezetékek térfogata (l)

Q_{v3} tömlők, mosóaljzatok, fejőgumik, kollektorok összes térfogata (l)

Q_{v4} a vezeték térfogata a tejleválasztó és a mosótartály között

Az 1. táblázat adataival Q_v értéke

$$Q_v = 20.2 + 25.1 + 5 + 4.5 = 54.8 \text{ (l)}$$

1. Táblázat:

A mosási rendszer fontosabb adatai

Megnevezés	Mértékegység	Adat
A fejőállások száma	db	2x24
A fejőkészülékek száma	db	2x12
A mosóvezetékek anyaga	—	műanyag
belső ϕ -je	mm	25
hossza (összesen)	m	40
száma	db	2
A tejvezetékek anyaga	—	üveg
belső ϕ -je	mm	40
hossza (összesen)	m	20
ágainak száma	db	2
A mosótartály belső méretei		
hossza	mm	820
szélessége	mm	390
magassága	mm	290
A tejleválasztó tartály térfogata	liter	30
A vákuumszivattyú típusa	—	VZK 60/140
névleges légszállítása	liter/perc	1500
Üzemi vákuumszint	KPa	40

Az 1. táblázat adataival a Q_M (a szükséges tisztítóoldat mennyisége):

$$Q_M = 54,8 + 20 + 7 = 81,8 \text{ (l)}$$

Az előzőek szerint kiszámított mintegy 82 liter folyadékra akkor van szükség, ha folyamatos körcirkuláló van. Periodikus légbevezetéssel a folyadékmennyiség csökkenthető, az áramlási sebességek csúcserőértékei többszörözhetők.

Most nézzük milyen áramlási sebességértékeket mértünk folyamatos körcirkuláció mellett. Méréseink szerint 20 mp alatt 22 l mosófolyadék került a mosótartályból a mosóvezetékbe, amely megfelel 66 liter/perc térfogatáramnak. A tejszivattyú szállítási teljesítménye 75 liter/perc. Így az tapasztalható, hogy körcirkuláció közben a szivattyú néhány másodpercre időnként megáll. A mért 66 liter/perc térfogatáram mellett a fejőberendezésben a következő áramlási sebességek alakulnak ki:

- mosóvezetékben 0,98 m/mp,
- tejvezetékben, a fejőkészülékek nélkül 0,4 m/mp.

Amennyiben a fejőkészülékeken keresztül is van áramlás, úgy a tejvezetékben az áramlási sebesség kismértékben csökken. A fejőgumikban a kollektorban (a sima keresztmetszet nagyobb, mint a tejvezetéké) az áramlási sebesség további csökkenését kell valószínűsíteni.

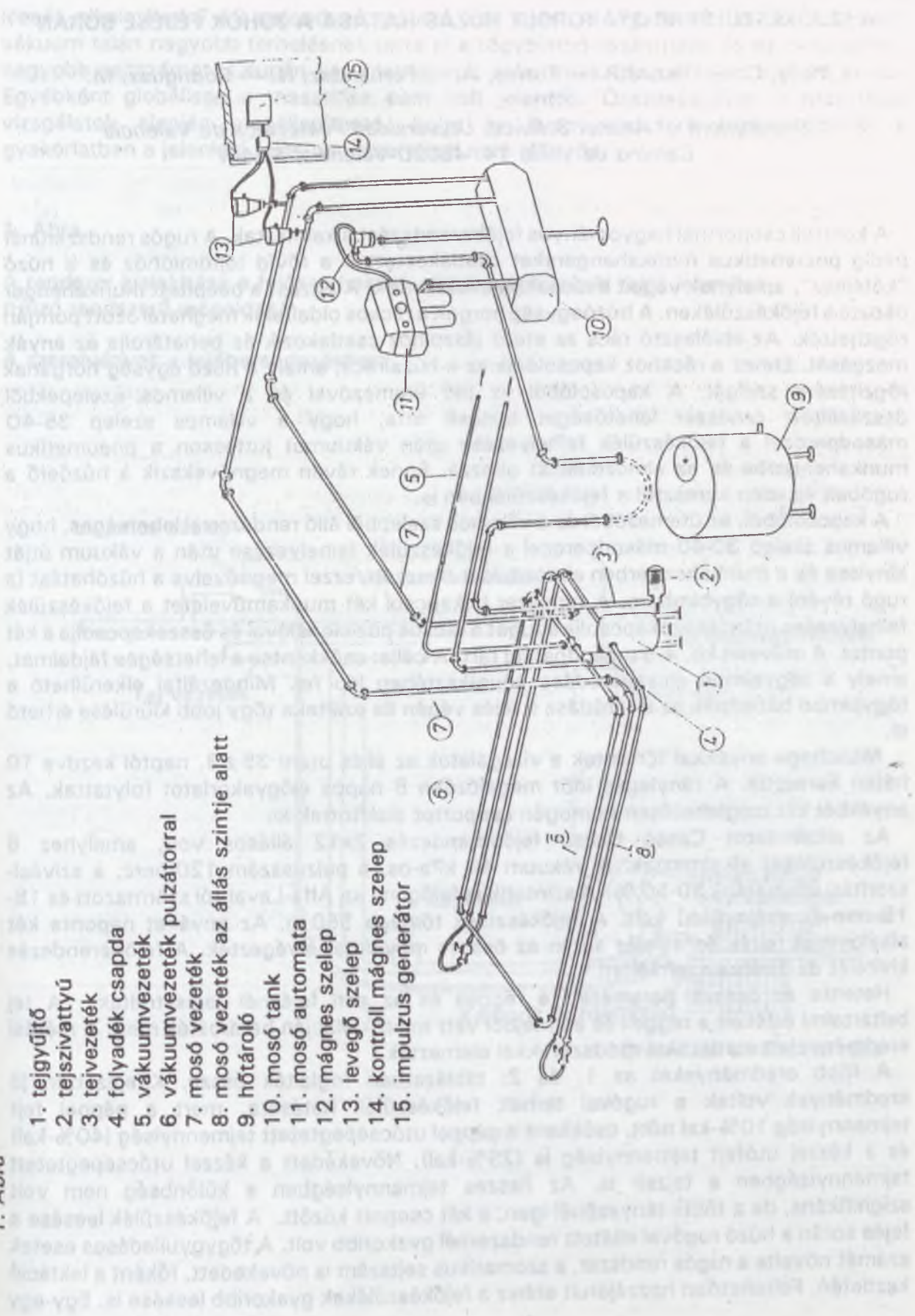
Ismert elv szerint az áramló tisztítófolyadék mechanikus hatása akkor kedvező, ha sebessége eléri a 2 m/mp-es értéket. Ennek elérése érdekében kialakítottuk a fejőberendezés mosási rendszerének fejlesztett változatát, melyet az 1. ábra mutat. Az impulzusgenerátorral (15) a periodikus légbevezetés ideje 1-30 mp között fokozatmentesen változtatható. Az impulzusgenerátorhoz mágnesszelep (14) és két légvezető szelep, VRR szelep kapcsolódik. Az impulzusgenerátort a mosóautomata (11) helyezi üzembe, ill. üzemben kívüli állapotba.

Az impulzus generátoron a nyitási és zárási idő különböző variációit kipróbálva, valamint a légbevezető szelepekkel bevezetett levegő mennyiségét változtatva a következő tapasztalatok fogalmazhatók meg:

- az impulzusgenerátor nyitási-zárási idejét valamint a periodikusan bevezetett levegő mennyiségét a mosási rendszer sajátosságai figyelembevételével minden fejőberendezésen külön kell beállítani;
- kedvező, ha a nyitási és a zárási idő közel egyforma hosszúságú;
- a periodikus légbevezetés mennyiségi beállításánál arra célszerű törekedni, hogy a fejőkészülékeknél a vákuum ne csökkenjen 15 KPa alá;
- a periodikus légbevezetés hatására a cirkuláló tisztító folyadék térfogatárama 66 liter/percről 120 liter/percre növekedett.

KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

A fejőházi fejőberendezéseknél a tejleválasztó űrtartalmát és a hozzá csatlakozó szivattyú szállítási teljesítményét nem a beérkező tej, hanem a beérkező tisztítófolyadék mennyisége határozza meg. A 2 x 24 állásos fejőberendezésnél a tejszivattyú szállítási teljesítménye nem lehet kisebb 8000 liter/óránál. Az áramló tisztítófolyadék csúcssebességének legalább 2 m/mp-et el kell érnie, amely víz- és vegyszertakarékosan, periodikus légbevezetéssel valósítható meg. A periodikus légbevezetés kedvezően megvalósítható 1 db mágnesszeleppel ellátott impulzusgenerátor és 2 db VRR szelep beépítésével.



Peris, C. — Diaz, J.R. — Torres, A. — Fernandez, N. — Rodriguez, M.

*Department of Animal Science, Universidad Politécnica de Valencia
Camino de Vera, 14. 46020 Valencia, SPAIN*

A kontroll csoportnál hagyományos fejőberendezést alkalmaztak. A rugós rendszerűnél pedig pneumatikus munkahengereket csatlakoztattak a rövid tejtömlőhöz és a húzó "kötélhez", amelynek végeit a rácsokba akasztották. A húzást a beépített munkahenger okozta a fejőkészüléken. A húzóegység horgait a rácsos oldalfalak meghatározott pontján rögzítették. Az elválasztó rács az etető jászolhoz csatlakozik és behatárolja az anyák mozgását. Ehhez a rácsához kapcsolódik az a huzalrács, amely a húzó egység horgának rögzítésére szolgál. A kapcsolóból az idő ütemezővel és a villamos szelepekből összeállított rendszer lehetőséget biztosít arra, hogy a villamos szelep 35-40 másodperccel a fejőkészülék felhelyezése után vákuumot juttasson a pneumatikus munkahengerbe és az elmozdulását okozza. Ennek révén megnövekszik a húzóerő a rugóban és ezen keresztül a fejőkészülékben is.

A kapcsolóból, az ütemezőből és a villamos szelepből álló rendszerrel lehetséges, hogy villamos szelep 30-40 másodperccel a fejőkészülék felhelyezése után a vákuum útját kinyissa és a munkahengerben elmozdulást okozzon, ezzel megnövelve a húzóhatást (a rugó révén) a tögybimbóra. A rendszer bekapcsol két munkaműveletet a fejőkészülék felhelyezése után: összekapcsolja a rugót a rácsos pozícionálóval és összekapcsolja a két pontot. A művelet kb. 4-5 másodpercig tart. A célja: csökkentse a lehetséges fájdalmat, amely a tögybimbó elcsavarodása következtében lép fel. Mindezáltal elkerülhető a tögybimbó bázisának az elzáródása a fejés végén és ezáltal a tögy jobb kiürülése érhető el.

Manchega anyákkal történtek a vizsgálatok az ellés utáni 35 ± 3 . naptól kezdve 10 héten keresztül. A tényleges időt megelőzően 5 napos előgyakorlatot folytattak. Az anyákból két meglehetősen homogén csoportot alakítottak ki.

Az alkalmazott Casse típusú fejőberendezés 2x12 állásos volt, amelyhez 6 fejőkészüléket alkalmaztak. A vákuum 44 kPa-os, a pulzusszám 120/perc, a szívási-szorítási ütemarány 50-50 %. A szintetikus fejőgumi az Alfa-Laval-tól származott és 18-19 mm-es szájnyílású volt. A fejőkészülék tömege 550 g. Az anyákat naponta két alkalommal fejték és a fejés során az összes műveletet elvégezték. A fejőberendezés kivitelét az 1. ábra szemlélteti.

Hetente az összes paramétert a reggeli és az esti fejésnél regisztrálták. A tej beltartalmi értékeit a reggeli és esti tejből vett minták alapján határozták meg. A mérési eredményeket statisztikai módszerekkel elemezték.

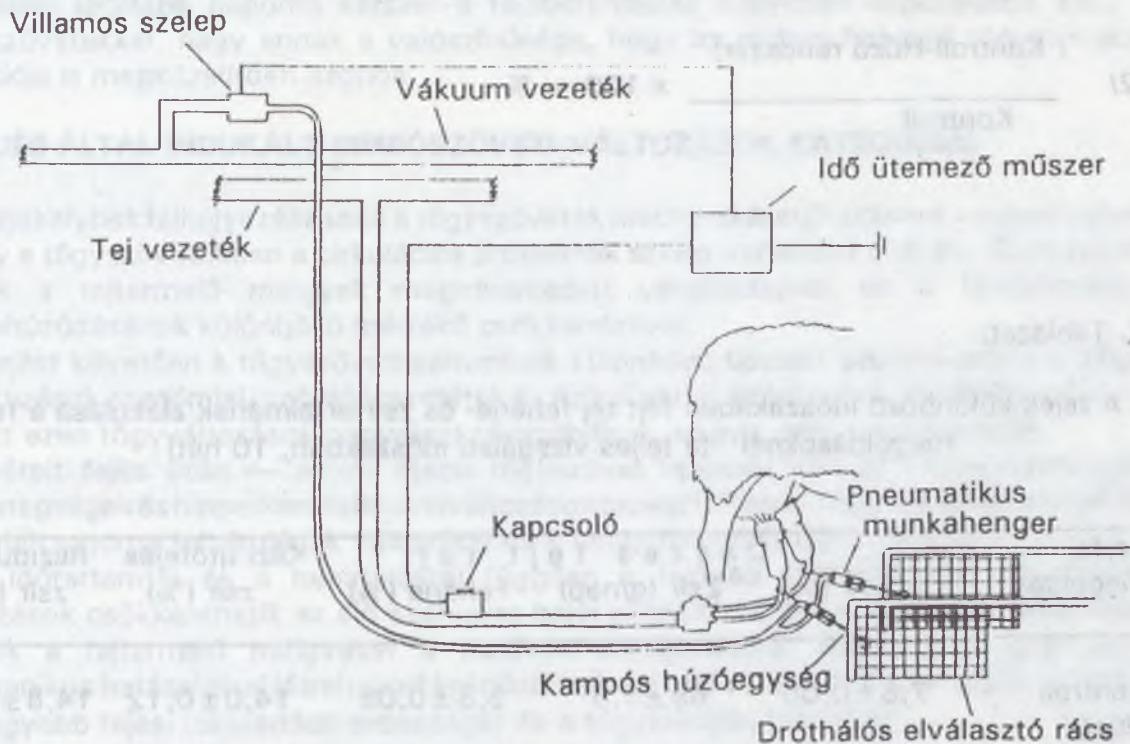
A főbb eredményeket az 1. és 2. táblázatban foglalták össze. Kifejezetten jó eredmények voltak a rugóval terhelt fejőkészülék hatására, mert a géppel fejt tejmenyiség 10%-kal nőtt, csökkent a géppel utócsepegtetett tejmenyiség (40%-kal) és a kézzel utófejt tejmenyiség is (29%-kal). Növekedett a kézzel utócsepegtetett tejmenyiségben a tejsír is. Az összes tejmenyiségben a különbség nem volt szignifikáns, de a többi tényezőnél igen, a két csoport között. A fejőkészülék leesése a fejés során a húzó rugóval ellátott rendszernél gyakoribb volt. A tögygyulladásos esetek számát növelte a rugós rendszer, a szomatikus sejtszám is növekedett, főként a laktáció kezdetén. Feltehetően hozzájárult ehhez a fejőkészülékek gyakoribb leesése is. Egy-egy

leesés alkalmával 7-13 másodpercig nem volt fejés. A tőgybimbóhoz jutó nagyobb vákuum talán nagyobb terhelésnek tette ki a tőgybimbó csatornáját és ez okozhatta a nagyobb sejtszámot. Csupán két állatnál volt akkut masztitisz a teljes kísérlet során. Egyébként globálisan a masztitisz nem volt jelentős. Összességében a masztitisz vizsgálatok alapján megállapítható, hogy az ilyen rendszerű fejőberendezés a gyakorlatban a jelenlegi fejési rendszereknél nem előnyös.

1. Ábra

A rendszer kialakítása a fejőkelyheknek eltérő meghúzását tette lehetővé
/Húzó rendszerű megoldás/

A szerelvények a fejőberendezéshez:



1. Táblázat:

A fejés különböző időszakában fejt tej mennyiség (ml; $x \pm SE$) a vizsgált fejési megoldásoknál (a teljes vizsgálati időszakban, 10 hét)

Fejési megoldás	Géppel fejt tej	Géppel utófejt tej	Kézzel utófejt tej	Összes fejt tej	Residual tej
Kontroll	$797 \pm 16,9$	$124 \pm 3,8$	$96 \pm 2,7$	$964 \pm 19,0$	$112 \pm 6,2$
Húzó rendszerű	$875 \pm 17,9$	$74 \pm 3,2$	$68 \pm 2,8$	$982 \pm 19,7$	$89 \pm 4,8$
Szignifikancia szint	***	***	***	NS	***
Eltérés /2/	+10%	-40%	-29%		-20%

*** $P < 0,001$; x = átlag ; SE = \pm eltérés az átlagtól

$$\frac{(\text{Kontroll-Húzó rendszer})}{\text{Kontroll}} \times 100 = \%$$

2. Táblázat:

A fejés különböző időszakában fejt tej fehérje- és zsírtartalmának alakulása a fejési megoldásoknál (a teljes vizsgálati időszakban, 10 hét)

Fejési megoldás	Zsír (%)	Összes fejt tej Zsír (g/nap)	Fehérje (%)	Kézi utófejtés zsír (%)	Rezidual tej zsír (%)
Kontroll	$7,8 \pm 0,06$	$69 \pm 1,3$	$5,8 \pm 0,05$	$14,0 \pm 0,12$	$14,8 \pm 0,16$
Húzó rendszerű	$7,9 \pm 0,07$	$76 \pm 1,3$	$5,6 \pm 0,04$	$14,8 \pm 0,13$	$15,7 \pm 0,22$
Szignifikancia szint	*	**	***	***	***

* $P < 0,05$; ** $P < 0,01$; *** $P < 0,001$

A FEJŐGÉP ÁLTAL INDUKÁLT TŐGYSZÖVETI REAKCIÓK TEHENEKNÉL TAPASZTALT EREDMÉNYEI A KISKÉRŐDZŐK GÉPI FEJÉSÉNEK JAVÍTÁSA SZEMPONTJÁBÓL VIZSGÁLVA

Eitam, Moshe¹ — Hamann, Jörn²

¹ *Ministry of Agriculture, Extension Service, Dept. of Mechanization
POB7054, Tel Aviv, ISRAEL*

² *Institute for Hygiene, Fed. Dairy Research Center, Hermann Weigmann Strasse 1.
2300 Kiel, GERMANY*

Igen gyakran a tehenek fejésével kapcsolatos kísérleti eredmények fiziológiai és technológiai aspektusait abból a szempontból is megfogalmazták, hogy a kiskérődzők gépi fejését hatékonyabbá lehessen tenni. Másként fogalmazva a gépi fejés számos tényezője analóg értelmezhető a kiskérődzőkre is.

Arra a tényre alapozva, hogy a tejelő kiskérődzők kecske és juh, valamint a tehenek fejéséhez használt gépek csupán technikai eszközök ahhoz, hogy a tejet kinyerjék, miközben legalább naponta kétszer a fejőberendezés közvetlen kapcsolatba kerül a tőgyszövetekkel, nagy annak a valószínűsége, hogy az elvben hasonló tőgyszövetek reakciója is megközelítően azonos.

A FEJÉS ÁLTAL INDUKÁLT BIMBÓSZÖVETI VÁLTOZÁSOK KATEGÓRIÁI

A fejőkelyhek felhelyezése után a tőgyszövetek mechanikai erőhatásnak vannak kitéve, amely a tőgyszövetekben a cirkulációs problémák széles variánsait okozza. Ezek együtt járnak a tejtermelő mirigyek megnövekedett vérellátásával és a bimbóizomzat összehúzódásának különböző mértékű csökkenésével.

A fejést követően a tőgyszöveti változások különböző típusait azonnal mérni is lehet. E változások anatómiai, szövetösszetételi és fizikai aktivitás jellegűek. Normál viszonyok között ezen tőgyváltozások nagyrészt reverzibilisek, vagyis nem maradandóak.

Ismételt fejés után — amely újabb tőgyszövet reakciót vált ki — haemorrhagiás bőrbetegségek és hipperkeratotikus elváltozások tapasztalhatók. Megfigyelhetők továbbá a bimbócsatorna felhámjának változásai és a bimbófal morfológiai változása.

Az időtartamtól és a behatolástól függően a fejőgép által indukált tőgyszöveti változások csökkenthetik az élő szervezet helyi ellenálló képességét és így hajlamossá tehetik a tejtermelő mirigyeket a fertőzés befogadására. Ráadásul a gépi fejés mechanikus hatásai által létrehozott krónikus szöveti reakciók befolyásolhatják az egyed legnagyobb fejési (tejleadási) sebességét és a tőgykiürülés mértékét.

A FEJÉS ÁLTAL OKOZOTT FIZIOLÓGIAI VÁLTOZÁSOK A TŐGYSZÖVETEK BEN

Az elmúlt évek során a tőgybimbóvég és a bimbófal keményedésének kismértékű változásainak meghatározására egy rugó terhelésű mérőeszközt fejlesztettek ki, amely "cutiméter" néven ismert. A "cutiméter" technika felhasználásával, ill. arra alapozva, számos olyan tanulmány és eredmény született, amely a fejés által indukált vérkeringési hiányosságok, valamint a tőgykeménység változás kimutatását célozza. A borjú szopása úgy is felfogható, mint egy olyan fiziológiai, biológiai fejési metódus, amely a legkedvezőbb tőgyszöveti reakciót váltja ki a fejési megoldások közül. Az 1. ábra

összehasonlítva mutatja a bimbóvég keményedésben mérhető változásokat kézi fejés, gépi fejés és borjú szopás esetén.

Tendenciáját nézve a borjúsopás és a kézi fejés hasonló jellegű keménység változást okozott. A kézi fejés és a borjúsopás által okozott keménység különbség kismértékű, de szignifikáns ($P < 5,0\%$). A hagyományos gépi fejés törgyszöveti reakciójának az előzőekkel való összehasonlításához mindössze 25 kPa-os vákuumszintet alkalmaztak a méréskor. Bár a bimbóvég vastagság egy kicsit csökkent a gépi fejést követően, a borjúsopás utáni vastagságváltozás trendje a fejés utáni első fél órában az előzőekkel ellentétes tendenciát mutatott. Ez a progresszív trend a vastagság csökkenésében (a fejés előtti értékhez hasonlítva) 15 és 30 perccel a fejés után azt valószínűsíti, hogy a gépi fejés a törgyszövetekben elváltozást okoz. Azért, hogy a borjúsopáshoz hasonló törgykondíciót érjünk el, nem elég csupán a vákuumszintet csökkenteni.

A teheneket többnyire 40-50 kPa-os vákuumszint mellett fejtik. A kiskérődzőknél fejéskor a rendszer vákuumszintje 35-40 kPa. A kísérletben szereplő 25 kPa-os vákuumszint a tehén fejési jellemző vákuumszintjéhez képest jelentős csökkenést jelent és nem nagy csökkenésnek számít a kiskérődzők jellemző fejési vákuumszintjéhez viszonyítva.

A FEJÉS ÁLTAL OKOZOTT PATOLOGIKUS VÁLTOZÁSOK A TÖRGYSZÖVETEKBE

Vákuumszint

Négy, napi 21 kg átlagos tejtermelésű, első laktációs tehenet fejtek három különböző vákuumszintnél (30, 40, 50 kPa). A tiszta fejési idő 341 mp (30 kPa), 259 mp (40 kPa) és 222 mp (50 kPa-nál). A 2. ábra összegzi a bimbóvég és a bimbófal átlagos vastagságának százalékos változásait.

Növekvő vákuumszintnél az átlagos vastagság változás növekedése szignifikáns volt. ($P < 5,0\%$). Látható, hogy a vákuumszintnek sokkal nagyobb a hatása, mint a fejési időnek. Bár a tiszta fejési idő mintegy 50 %-kal nagyobb volt 30 kPa vákuumon, mint 50 kPa vákuumon, a törgybimbó vastagság növekedés a vákuumszinttel volt szignifikáns ($P < 1,0\%$).

A bimbófal vastagság változása 40-50 %-kal nagyobb, mint a bimbóvégnél mérhető értékek. Ez részben érthető, mert az összeháródó fejőgumi ciklikus szorító ereje elsősorban a bimbófalra hat és nem a bimbóvégre.

Pulzusszám

A 3. ábrában foglalták össze a bimbóvég keménységgel kapcsolatos mérési eredményeket a 30, 50 és 70 kPa vákuumszint mellett működő, konvencionális fejőkészüléknel és 20, 40 és 60 pulzus/perc pulzusszám esetén. A mérések során hat — első és második laktációs — Holstein-fríz tehenet fejtek. A fejést 3x3-as Trigon berendezéssel végezték úgy, hogy mindegyik beállítás (variáns) 4 egymást követő fejésnél megismétlődött.

Az eredmény itt is nagyon hasonlít a 2. ábrán látottakhoz. Itt a bimbóvastagság növekvő értéke együtt járt a növekvő vákuumszinttel a rövidebb fejési idő és a magasabb törgyterhelés és magasabb vákuumszint ellenére. A kísérletben 20-60 pulzusszám közötti értékek fordultak elő, amelyek közül a fejőgép által indukált vérpangás és ödéma csökkenő tendenciát mutatott, amennyiben a pulzusszámot 60 pulzus/perc irányába növelték. Az ezekhez kapcsolódó, de itt nem mutatott adatok szerint megállapítható,

hogy a pulzuszám további növelése, tendencia jelleggel növeli a bimbóvastagságot (Hamann nem publikált adatok).

A kiskérődzők fejése esetén alkalmazott 90 pulz/percnél nagyobb pulzálás hatásának tisztázásához további kutató munkára van szükség.

Pulzálás és fejógumi típusok

A pulzálás melletti és a pulzálás nélküli, valamint a nagy- és kisméretű fejógumik hatását 3 vákuumszintnél a 4. ábra mutatja. Négy tehenet fejtek mindegyik beállítás mellett, egymást követő 4 fejés alkalmával.

Valamennyi esetben a nagyméretű fejógumival a pulzálás nélküli fejést szignifikáns módon követte a fejés utáni tőgyvég vastagodás. Továbbá, ezen eredmények ismételt megerősítik azt, hogy a vákuumszintnek igen jelentős hatása van a fejőgép által indukált bimbóvastagság változására.

VAKFEJÉS

A fejőkehelyben lévő fizikai viszonyok kis sebességű fejés, vagy a vakfejés időszakában jelentős változásokat idéznek elő a tőgybimbókon. Hat tehenet fejtek konvencionális fejőberendezéssel (C) majd 15 perces vakfejést végeztek a C, majd a P (azaz pulzálás nélküli) fejési rendszerrel. Az eredményeket összesített módon az 5. ábra mutatja.

Mindkét rendszerrel (C és P) történt 15 perces vakfejés hatására szemmel látható bimbóvastagság növekedés következett be. Ez igazolja azt az általános javaslatot, hogy gyakorlati körülmények között — amennyire csak lehet — óvakodjunk a vakfejéstől. A kísérletben előforduló 15 perces vakfejési idő egy extrém értéknek tekinthető a tehenállományoknál. Kecse- és juhállományok fejésénél a vakfejési idő átlagosan 120-150 mp lehet. Ezen a területen, vagyis a kiskérődzőknél, szükséges olyan kísérlet beállítása, amelynél pl. a vakfejési idő 100 mp. E kísérlettel a vakfejés hatásáról további részleteket tudhatunk meg.

A FEJŐGÉP ÁLTAL INDUKÁLT TŐGYSZÖVETI VÁLTOZÁSOK ÉS ÚJ FERTŐZÉSEK

A tejtermelő mirigyek fertőzési rizikóját a következő tényezők határozzák meg:

1. a masztitisz patogén baktériumok aktivitás szintje;
2. az egész állati szervezet, valamint a helyi tőgyellenálló képesség hatékonysága.

A 6. és 7. — üzemi kísérletekre alapozott — ábrák eredményei összefüggést mutatnak az új fertőzések aránya, valamint a bimbóvég vastagság változásának mértéke között. A tanulmány szerint a fertőzéseket, fertőző patogének (Str. agalactiae, Str. dygalactiae és S.aureus) okozzák, ugyanakkor a tőgyszövet állapottal összefüggésbe hozható új fertőzésnél környezeti patogének (E. coli, Str. uberis) voltak kimutathatók.

A KISKÉRŐDZŐK FEJÉSÉRE VONATKOZTATHATÓ KÖVETKEZTETÉSEK

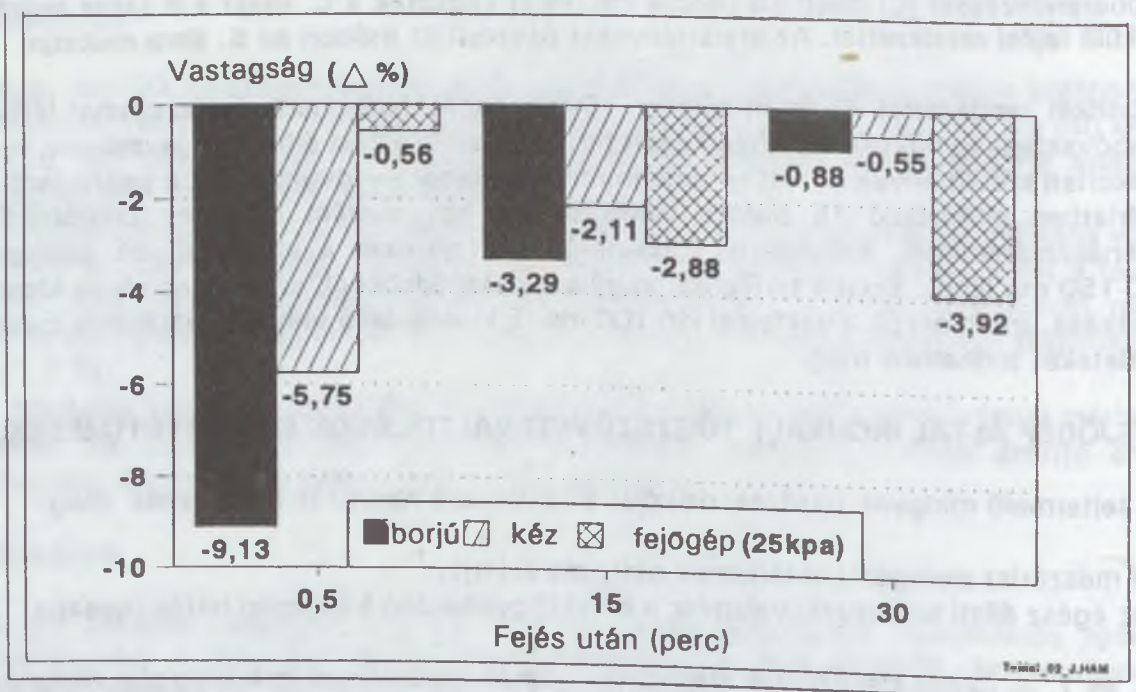
A kiskérődzők és a tehenek közötti különbségek ellenére, a fejőberendezések jellemzőiben levő különbségeket is beszámítva, a különböző kérődzők fejése közötti analógia lehetőségeivel kell számolnunk. A pulzusszám a kiskérődzőknél 90 pulz/perc,

a szívási/szorítási arány 50/50, ill. 60/40 %, a vákuumszint 35-40 kPa. A kiskérődzők tőgyszövetének relatív — vagyis a tehenek tőgyszövetéhez képest — nagyobb érzékenysége miatt, a korábbiakban levont következtetések nagyobb valószínűséggel érvényesek azok gépi fejésénél.

A juhok átlagos bimbóhossza nem haladja meg a 23-30 mm-t. Aktuális tudományos javaslat a tenyésztők számára, hogy hosszabb tőgybimbók kedvezőbbek lennének a gépi fejéshez. A kiskérődzők fejőgumijának hossza 120-135 mm. A hosszabb tőgybimbók könnyebben kilógnak a fejőgumik által nem védett területekre, így jobban ki vannak téve e területek a fejőgép által indukált veszélynek. Következésképpen, amennyiben a bimbó hossza növekszik, hosszabb fejőgumira van szükség a tőgybimbó védelme céljából.

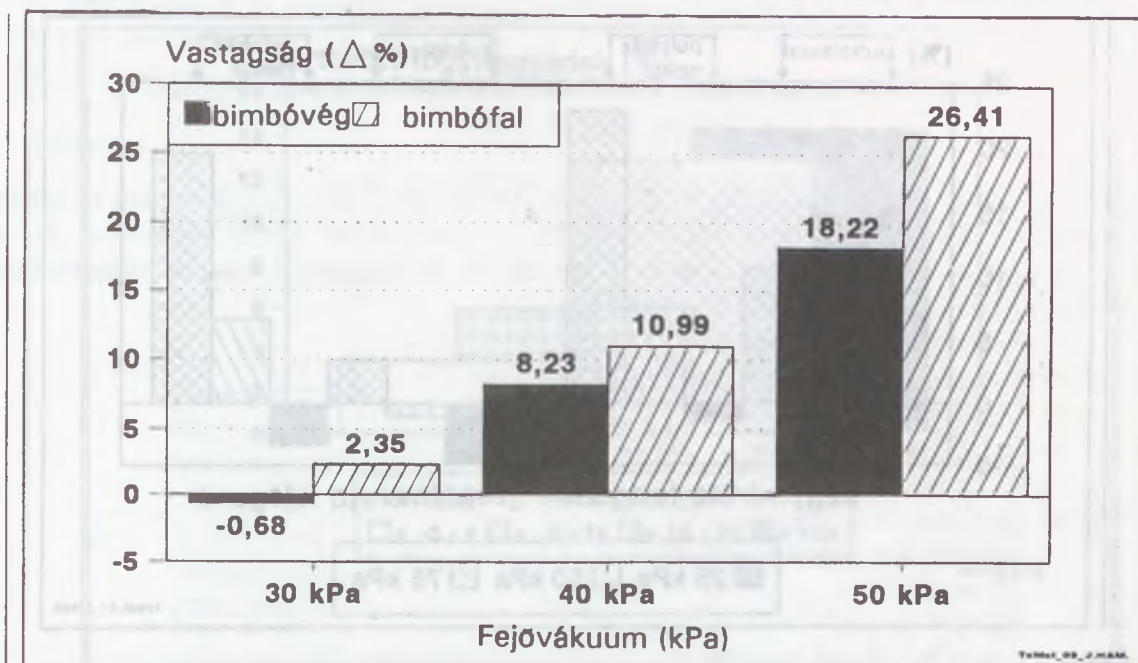
1. Ábra:

A tőgybimbóvég átlagos vastagságának százalékos változása 0,15; 15 és 30 perccel a fejés után mérve (a fejés előtti értékekhez hasonlítva) 24 tőgybimbónál a borjú szoptott, vagy a tejkinyerést kézi fejéssel végezték és 16 tőgybimbót géppel fejtek 25 kPa vákuumszint mellett



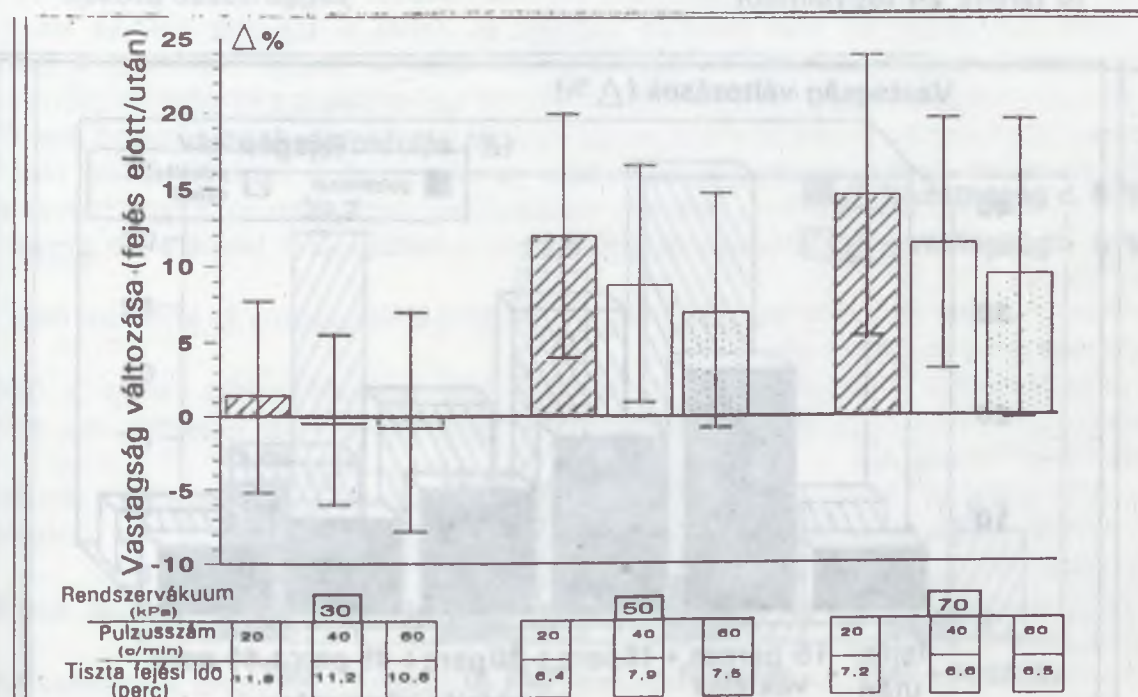
2. Ábra:

A bimbó átlagos vastagságának százalékos változásai, közvetlen a fejés után mérve (a fejés előtti értékekhez hasonlítva) 16 különböző vákuumszinten fejt tőgybimbónál



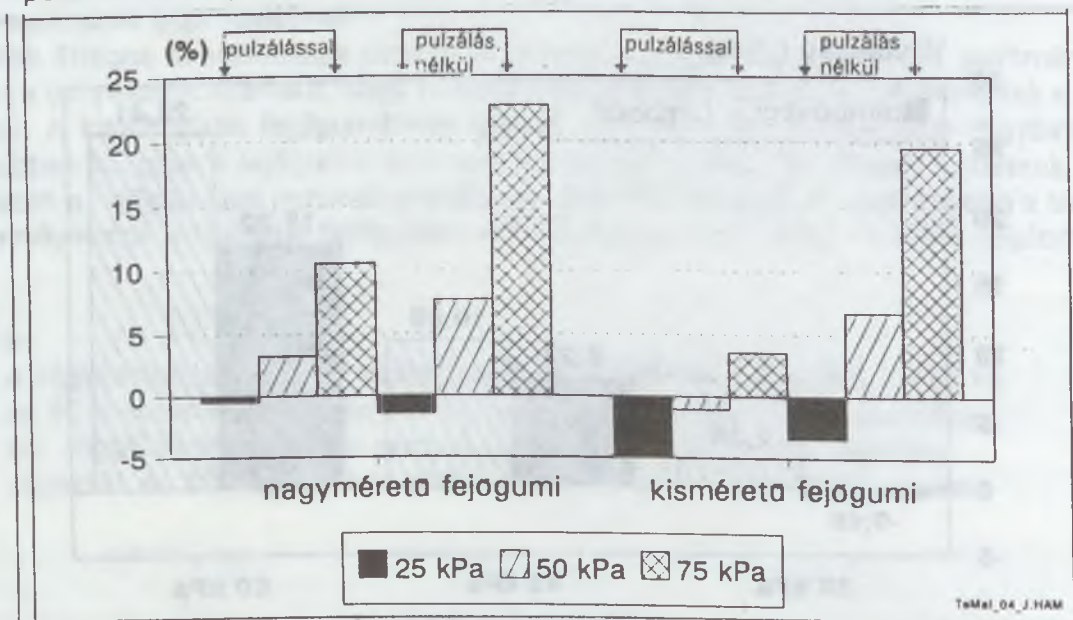
3. Ábra:

A tőgybimbóvég vastagságának százalékos változása (a fejés előtti értékhez hasonlítva). A bimbókat hagyományos fejési rendszerben fejték 3 vákuumszint és 3 pulzusszám mellett



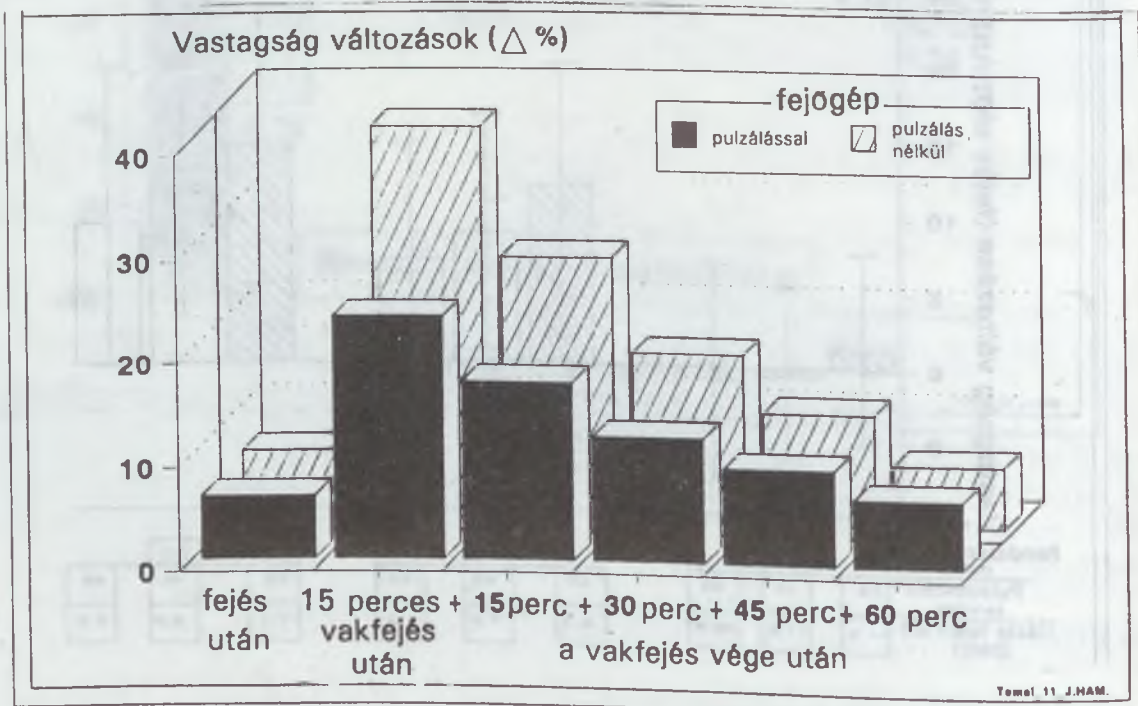
4. Ábra:

A tőgybimbóvég vastagságának százalékos változása, a fejés előtti értékekhez hasonlítva, 2 fejőgéptípus és 3 vákuumszintnél, pulzálással és pulzálás nélkül



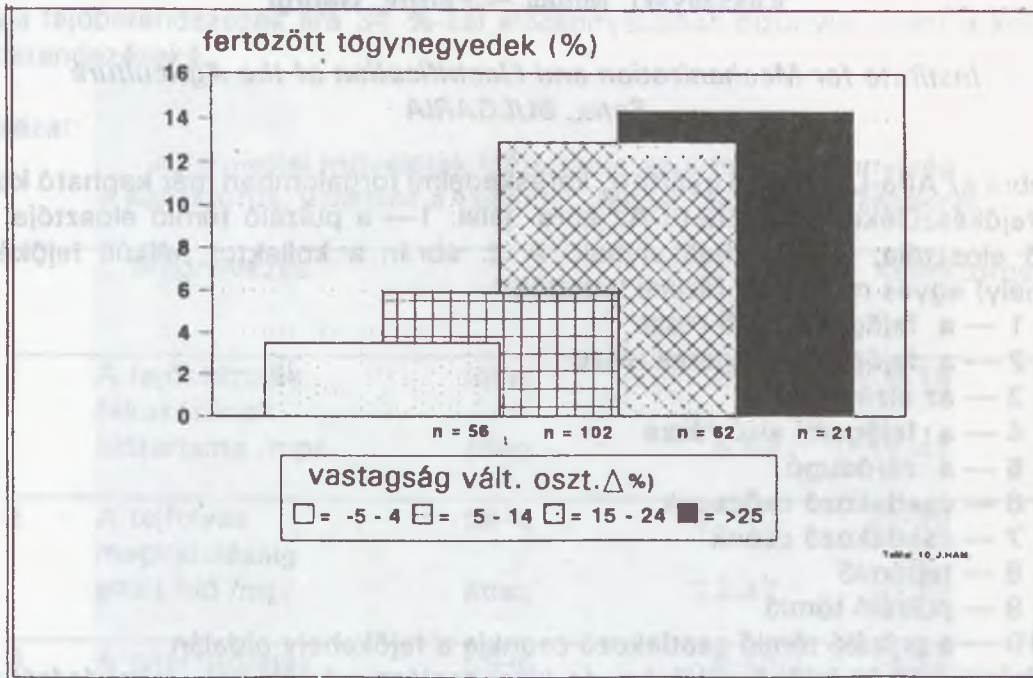
5. Ábra:

A tőgybimbóvég vastagságának százalékos változásai (a fejés előtti értékhez hasonlítva) a fejés után első órában, hagyományos fejési rendszerben (C) való fejés után, valamint 15 perces vakfejés után hagyományos (C) és pulzálás nélküli (P) fejési rendszerben (6 tehén, 24 tőgybimbó)



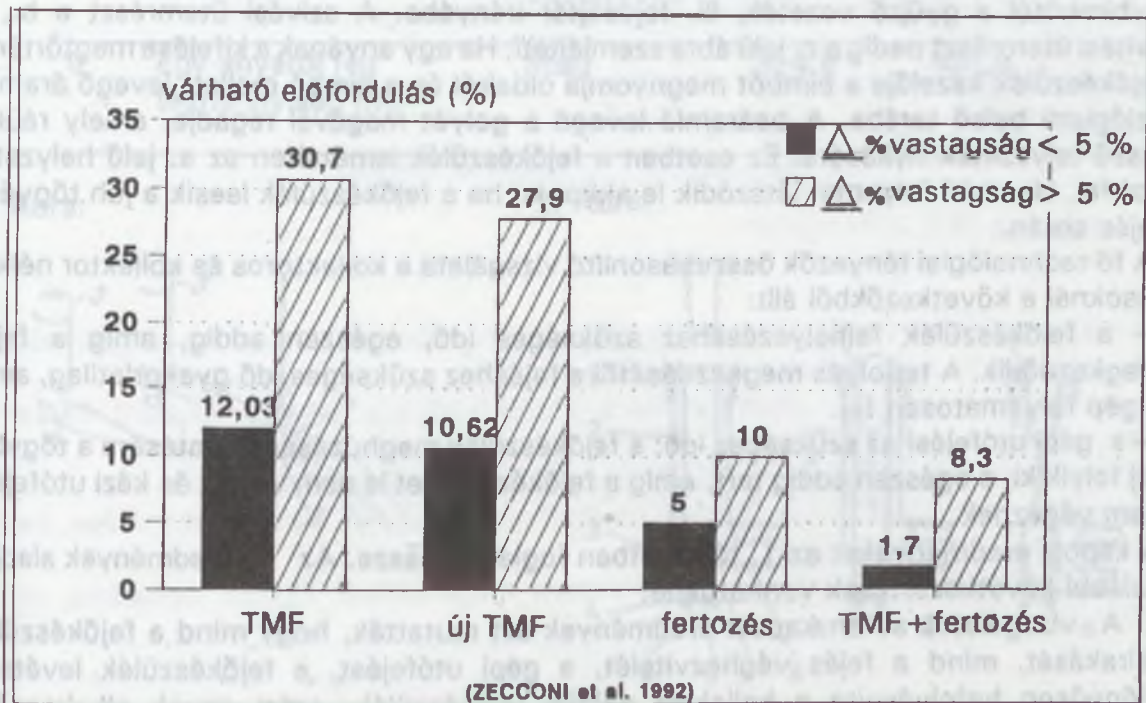
6. Ábra:

Fertőzött tőgynegyedek százaléka és a tőgybimbóvég keménységi osztály kapcsolata a bimbóvég várható bakteriális fertőzésével, közvetlen a fejés után



7. Ábra:

A tőgybimbóvég keménység változás, valamint a tőgymedence fertőzöttsége (TMF), új TMF, a tőgynegyedfertőzések közötti összefüggés



A JUHOK GÉPI FEJÉSE SORÁN AZ "ALMATIC" FEJŐKEHELY TÍPUSSAL SZERZETT TAPASZTALATOK

Kassaliyski, Mihail — Petrov, Georgi

*Institute for Mechanization and Electrification of the Agriculture
Sofia, BULGARIA*

A 1. ábra az Alfa-Laval által gyártott, kereskedelmi forgalomban már kapható kollektor nélküli fejőkészüléket szemlélteti. Az ábra jelei: 1 — a pulzáló tömlő elosztója, 2 — a tejtömlő elosztója, 3 — a fejőkelyhek. A 2. ábrán a kollektor nélküli fejőkészülék (fejőkehely) egyes működési fázisai láthatók:

- 1 — a fejőgumi felső része
- 2 — a fejőgumi hengeres része
- 3 — az elzáró golyó
- 4 — a fejőgumi alsó része
- 5 — a záródugó
- 6 — csatlakozó csőcsomk
- 7 — csatlakozó csomk
- 8 — tejtömlő
- 9 — pulzáló tömlő
- 10 — a pulzáló tömlő csatlakozó csomkja a fejőkehely oldalán

A kollektor nélküli fejőkészülék be- és kikapcsolása a fejőkehely felrakásától függ a fejés során. A működése automatikusan jön létre, anélkül, hogy a fejőgép kezelőnek be kellene avatkoznia. A fejőkészülék felhelyezése az A helyzetben történik. A 3-as jelű golyó elzárja a vákuum útját, amikor a fejőkelyhet a tőgybimbóra helyezik. A golyó előtti, és a golyó mögötti nyomás kiegyenlítődik, azonos vákuum jön létre és 'gy a golyó a gravitációs erő révén az alsó pozíciót foglalja el, tehát a tej útja szabad lesz a tőgybimbótól a gyűjtő vezeték, ill. fejősajtár irányába. A szívási ütemrészt a b., a szorítási ütemrészt pedig a c. jelű ábra szemlélteti. Ha egy anyának a kifejése megtörtént, a fejőkészülék kezelője a bimbót megnyomja oldalról és a bimbó mellett levegő áramlik a fejőgumi belső terébe. A beáramló levegő a golyót magával ragadja, amely ráül a hosszú tejvezeték nyílására. Ez esetben a fejőkészülék ismételtén az a. jelű helyzetet veszi fel. Hasonló folyamat játszódik le akkor is, ha a fejőkészülék leesik a juh tőgyéről a fejés során.

A fő technológiai tényezők összehasonlító vizsgálata a kollektoros és kollektor nélküli típusoknál a következőkből állt:

- a fejőkészülék felhelyezéséhez szükséges idő, egészen addig, amíg a fejés megkezdődik. A tejfolyás megkezdésétől a fejéshez szükséges idő gyakorlatilag, amíg a gép folyamatosan fej.
- a gépi utófejéshez szükséges idő: a fejőkészülék meghúzásának hatására a tőgyből tej folyik ki, s egészen addig tart, amíg a fejőkészüléket le nem veszik és kézi utófejést nem végeznek.

A kapott eredményeket az 1. táblázatban foglalták össze. Az eredmények alapján az alábbi következtetések vonhatók le:

1. A vizsgálatok során kapott eredmények azt mutatták, hogy mind a fejőkészülék felrakását, mind a fejés véghezvitelét, a gépi utófejést, a fejőkészülék levételét előnyösen befolyásolta a kollektor nélküli fejőkészülék, ezért annak alkalmazása előnyös.

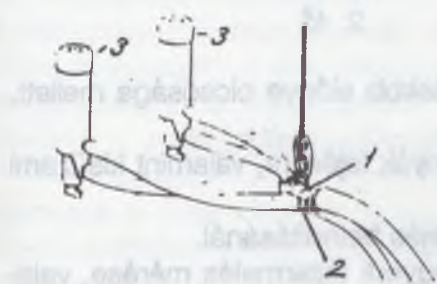
2. Ökonómiai vizsgálatok eredménye szerint a kollektor nélküli fejés kivitelezése a kollektorral rendelkező fejőgépekhez viszonyítva könnyebben megoldható, ezért a felhasználóknak a kollektor nélküli berendezések alkalmazását ajánlják. A kollektor nélküli fejőberendezések ára 34 %-kal alacsonyabbnak bizonyult, mint a kollektoros fejőberendezéseké.

1. Táblázat:

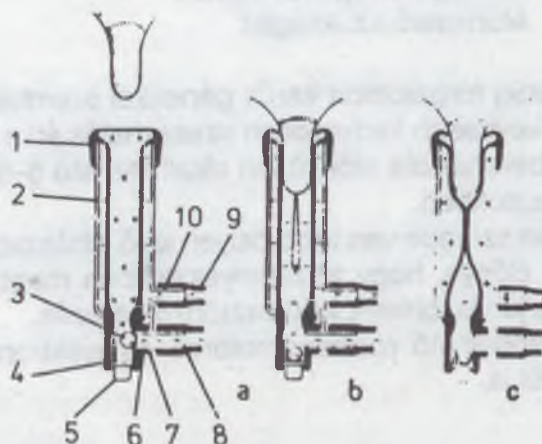
A termelési műveletek időtartama és a fejt tejmennyiség a kollektoros, valamint a kollektor nélküli fejőberendezéseknél

Megnevezés			Kollektor nélküli	Kollektoros
1	A fejőkészülék felrakásának időtartama /mp/	tól-ig	3-10	8-15
		átlag	5,69	11,41
2	A tejfolyás megindulásáig eltelt idő /mp/	tól-ig	20-40	21-39
		átlag	29,47	30,20
3	A gépi utófejés időtartama /mp/	tól-ig	6-15	7-12
		átlag	8,28	9,87
4	A kézzel utófejt tejmennyiség /ml/	tól-ig	6-45	6-45
		átlag	26,73	24,31
		% az összeshez viszonyítva	8,22	7,98
5	Egy anyától fejt tejmennyiség /ml/	átlag	324,6	304,8

1. Ábra:



2. Ábra:



A Bihar típusú fejőberendezés az Ön munkáját segíti!



Juhtenyésztés gazdaságosságának egyik jelentős feltétele a hármasszoros hasznosítás. Ezen belül is kiemelten fontos az egy anyajuhra eső juhtejtermelés növelése, valamint az egyedi tejtermelés mérése a szelekció érdekében.

A Bihar típusú juhfejőgép és fejési technológia ehhez nyújt jelentős segítséget. A fejőgép Alfa-Laval alkatrészek és részegységek felhasználásával készül.

Üzemi vákuumszint	KPa	50
Pulzusszám	pulz/perc	90
Termelékenység	juh/óra	180-200
Egy liter közvetlen fejési költsége 32 l/juh/év esetén		12 Ft
Munkaerő-szükséglet		2 fő

Az eddig forgalomba került gépekkel szemben legjelentősebb előnye olcsósága mellett, hogy kevesebb kedvezőtlen stresszhatás éri a juhokat. Ez a berendezés előnyösen alkalmazható 5-600-as ikeranyák fejésére, valamint kisüzemi juhászatokban.

Kiemelt szerepe van több helyen levő juhászatoknál a juhfejés beindításánál.

Nagy előnye, hogy törzstenyésztéskben megoldható az egyedi tejtermelés mérése, valamint a juhászónként való ösztönző bérezés.

Megrendelhető robbanómotoros és elektromos meghajtással. Egyedi tejmérővel vagy anélkül is.

Érdeklődni: Molnár György BÁRÁNYCOOP Juhtenyésztő Egyesület

Debrecen, Komlóssy u. 68/a
Tel: 06/52-448 250

VI. szekció

MUNKASZERVEZÉS A FEJŐHÁZBAN, AZ EMBER ÉS A GÉP KAPCSOLATA, A GÉPI FEJÉS SZOCIÁLIS ÉS ÖKONÓMIAI ASPEKTUSAI

Elnök: Delmas, C. — *Franciaország*

TERMÉSZETES ALAPANYAGÚ TAKARMÁNYKIEGÉSZÍTŐK KÉRŐDZŐK SZÁMÁRA

YEA - SACC 1026

TARTALMAZ:

ÉLŐ ÉLESZTÓKULTÚRÁT: A STREPTOCOCCUS FAECUM 1026-OS TÖRZSET

HATÁSMECHANIZMUS:

AZ ÉLESZTÓGOMBÁK KEDVEZŐEN HATNAK:

- A CELLULÓZBONTÓ BAKTÉRIUMOK SZÁMÁRA ÉS AKTIVITÁSÁRA TÖMEGTAKARMÁNYOK BENDŐBENI LEBONTÁSA JAVUL (MIN. 5 %)
- KIEGYENLÍTEBBÉ TESZI A BENDŐ pH VISZONYAIT

HATÁSA A TERMELESRE:

- TEJTERMLÉS ESETÉN 5-10 %-OS JAVULÁS VÁRHATÓ
- A TÖMEGGYARAPODÁSBAN A JAVULÁS SZINTÉN 5-10 %

ADAG:

10 G/NAP/ANYA
4 G/NAP/HÍZÓÁLLAT
LACTO-SACC

TARTALMAZ:

- TEJSAVTERMELO BAKTÉRIUMOKAT
- ENZIMEKET
- ÉLESZTÓKULTÚRÁT

HATÁSMECHANIZMUS:

- TEJSAVTERMELO BAKTÉRIUMOK: pH CSÖKKENTÉS, EMÉSZTÉS JAVÍTÁS, PATOGÉN KIZÁRÁSA
- ENZIMEK: EMÉSZTÉS JAVÍTÁS
- ÉLESZTÓKULTÚRA: ENZIMAKTIVITÁS STIMULÁLÁSA

JAVASOLT FELHASZNÁLÁS:

MŰKÖDŐ BENDŐVEL MÉG NEM RENDELKEZŐ FIATAL ÁLLATOK ESETÉN A TÖMEGGYARAPODÁS JAVÍTÁSÁRA, KIESÉS CSÖKKENTÉSÉRE 1 KG/TONNA TAKARMÁNY MENNYISÉGBEN

MUNKASZERVEZÉS A KÜLÖNBÖZŐ TÍPUSÚ JUHFEJŐHÁZAKBAN

Lengyel Lajos

*GATE Mezőgazdasági Gépészüzemlérmőki Főiskolai Kar,
Mezőtúr, Petőfi tér 1.*

Magyarországon a juhtartás a mezőgazdasági tevékenységek (ágazatok) között az erőforrásokért vívott harcban mindig az utolsók között volt. Okai a szakemberek előtt ismertek. Létjogosultsága azonban az ország potenciális természeti tényezői, továbbá a juhsajt kedvező exportlehetőségei miatt nem vitatható. Az ágazat sorsát, jövedelmezőségének helyzetét a három termék (hús, gyapjú, tej) iránti hazai és külföldi kereslet, a mindenkor kormányzati megítélés — amely a közgazdasági szabályzókon keresztül érvényesül — egyértelműen determinálja.

A munkaszervezés szerepe

Amikor a munkaszervezés ágazati szerepét vizsgáljuk, tisztázni kell az elemzés tárgyát. A munkaszervezés általános megfogalmazás szerint: olyan céltudatos, tervszerű és folyamatos szabályozó tevékenység, amely meghatározott feladatok elérése érdekében a rendelkezésre álló erőforrások, termelési tényezők (munkaerő, tőke, a biológiai potenciál) hatékony felhasználására irányul. E feladatok megoldásához racionális munkaszervezeti forma (keret) szükséges. A szervezet kialakítását a technológiai sajátosságok, a munkafolyamatok és munkaműveletek, a munkamegosztás, továbbá a feladat mennyiségétől függő méret befolyásolja. Az említett általános megállapítások a juhfejőházban kialakítandó munkaszervezési teendőkre is helytállóak.

A juhfejés, a gépi fejés múltja a magyarországi juhászatokban

Hazánkban a hús- és gyapjútermelés az ágazati bevételen belül külön-külön is lényegesen nagyobb arányt képvisel, mint a tejtermelés. A juhok fejésének napjainkig jövedelemkiegészítő, vagy veszteségcsökkentő, évközi likvidálást segítő szerepe volt. Ennek egyik fő oka a hazai juhállomány, a hármashasznosítású magyar fésűs merinó fajta genetikai adottságában található. Ez az "adottság" meghatározó módon befolyásolta a fejés nagyobb arányú bevezetését, a tejtermelés jövedelmezőségét, a fejőkapacitások kihasználtságát, a beruházások megtérülését és természetesen a munkaszervezési megoldásokat is. Tehát amikor a gépi juhfejés helyzetét értékeljük — sok más tényező mellett — a fenti körülményekről sem feledkezhetünk meg.

Nem véletlen tehát, hogy szakmai körökben a juhfejés szerepét és jelentőségét tekintve a vélemények megoszlanak. Az elmúlt három évtizedben a termelt juhtej mennyisége kisebb-nagyobb, növekvő és csökkenő tendenciát mutatott. Magyarországon a hetvenes évek második feléig csak kézzel fejték.

A felvásárolt tej mennyisége 1960-ban 4,8; 1964-ben 17,4; 1965-1970 között 8,6-14,6 millió liter között változott. 1971 évtől a 7,5 millió liter tejfelvásárlás 1979-re 1,8 millió literre csökkent. Ennek fő oka az alacsony piaci ár volt. Emellett a kézi fejésre jellemző nehéz fizikai munkát igénylő kézi fejtést a dolgozók sem vállalták.

A juhsajt kedvező világpiaci ára a feldolgozó ipart arra ösztönözte, hogy a felvásárlási ár növelésével a feldolgozó kapacitását kihasználja, sajtexportját fokozza.

A kormány a termelőknek a berendezések beszerzéséhez, a fejőházak építéséhez 50 %-os beruházási támogatást adott. (Ezt azonban a 80-as évek második felében megszüntette.) A beruházási kedv csökkenésének megállítása céljából a Tejipari Vállalatok Trösztje a beruházási költségek 20 %-át átvállalta.

A tejmenyiség az 1980-as évek közepére 5,2 millió literre növekedett, ezt követően pedig 1989-ig 4,5-5,1 millió között stagnált. A tej ára emelkedett, amely napjainkban 50 Ft/liter.

A 70-es évek végén az állattenyésztési termelési rendszerek: AGROCOOP, TAURINA (mezőgazdaság műszaki fejlesztését segítő országos és regionális hatáskörű integrációs szervezetek) a gépi fejés bevezetését és elterjesztését szorgalmazták és vállalták. A hazai gépi juhfejés széleskörű elterjesztésében a szolnoki székhelyű AGROCOOP Termelési Rendszer munkája úttörő jellegű volt. Alkalmazkodva a hazai adottságokhoz (üzemméret, legelőterület, stb.) 1984-re megtervezték és legyártották a fejőtermi és mobil fejőberendezések több változatát.

A Gödöllő Műszaki Intézet munkatársai Bak J. - Tóth L. (1977, 1981, 1985) a külföldi tapasztalatokat is felhasználva kutatási eredményeikkel meghatározó módon hozzájárultak a szakszerű gépi fejés megalapozásához. A hazai mezőgazdasági kutatóintézetek, agráregyetemek és főiskolák kutatóinak (Kukovics S., Bedő S., Veress L., Kósa L. és munkatársaik (1989, 1992)) a juhtermelés élettani, genetikai, takarmányozási, tartástechnológiai, műszaki témájú eredményei jól szolgálták a juhfejés gyakorlatának megalapozását. Ezen ismereteket a termelési rendszerek szaktanácsadó munkájuk során hasznosították.

Munkaszervezési megoldások a fejőházban

A gépi juhfejés munkaszervezése a juhtartás, ezen belül a tejtermelés gazdaságosságának fontos, de csak egyik lehetősége. Az elmúlt évtizedek ismert gazdasági körülményei, a gazdálkodó szervezetek tulajdonviszonyai, mérete, termelésszerkezete, a kormány gazdasági szerepe, a piacpolitika, stb. meghatározták a juhtartás megítélését, ezáltal szerepét is.

Hazánk ökológiai adottságai, természeti erőforrásaink, a meglévő ágazati kapacitások, közöttük a fejőberendezések száma, műszaki állapota és színvonala, az eddigi üzemelési tapasztalatok, a megkezdett fajtaátalakító keresztezések, a feldolgozó ipar decentralizációja, a felhalmozott évtizedes kutatási eredmények és gyakorlati tapasztalatok a juhtermelés szintentartását, sőt — kedvezőbb piaci feltételek esetén — növelését indokolják. Tehát nem érdektelen, ha a gépi juhfejés munkaszervezésének helyzetét és múltbéli tapasztalatait összefoglaljuk és bemutatjuk. A feltárt hiányosságok és eredmények egyaránt hasznosíthatók a jövő fejlesztő munkájában.

A gépi fejés és a juhtenyésztési technológia szükséges összhangja

A tej, a hús és gyapjú társtermékek. A tenyésztési és tartási technológia e három termék gazdaságos előállításának teendőit határozza meg. A termelési célkitűzés elérése érdekében a résztechnológiák összehangolása nélkülözhetetlen.

A hármasszorzás (hús - tej - gyapjú), amely a magyar tenyészetekre jellemző és biológiai predesztináció, minden egyes termék rentábilis előállítását feltételezi. Természetesen egy-egy termék előtérbe helyezése általában csak a másik rovására (a használdozat elvét elfogadva) történhet.

Tehát a technológiában a termelési célkitűzéseket egyértelműen kell megfogalmazni és következetesen megvalósítani.

A gépi fejés a juhtartási és tejtermelési technológia része. Jellemzően tekintve szezonális (időszakos) munka. Munkaszervezési feladatait, a végrahajtás eredményességét a többi technológiai elem, közöttük a fedeztetések időpontja, a kezelt egység egyedeinek megtermékenyülési időszaka a fejhető létszámmal összefüggésben meghatározza.

A fejési napok számát befolyásolja a bárányok leválasztásának időpontja. Fejőtermi berendezések esetén a legelőterület távolságát a fejési és legeltetési idő ésszerű összehangolása miatt is figyelembe kell venni.

A fenti néhány gondolattal a gépi fejés munkaszervezési feladatait közvetve befolyásoló tényezőkre szándékoztam utalni.

A gépi juhfejés munkaszervezése, a fejési munka műveletei

Magyarországon az Alfa-Laval 2x24 állásos fejőtermi juhfejő berendezések terjedtek el. Két gazdaságban 2x36 állásos, továbbá a korábban ismertetett 1x12 fejőállásos alapegységekből álló, modul-rendszerű mozgó és telepíthető (mobil) fejőberendezések üzemelnek.

Legtöbb műszaki és munkaszervezési célú vizsgálatot és gyakorlati tapasztalatot a 2x24 állásos fejőberendezés üzemeltetésével kapcsolatban szereztünk. A típus kiválasztását indokolta a gazdaságok anyajuh létszáma, a berendezés fajlagos (óránkénti) átbocsátó képessége, az élőmunka igénye, az üzembiztonság.

A 2x24 állásos Alfa-Laval fejőberendezést olyan fejőházakban helyezték el, amelyhez fedett, három oldalról nyitott elő- és utóvárakozó tartozik és gépterem található. A fejőberendezés műszaki megoldása ismert, ezért ennek bemutatását mellőzöm. (A juhok öt-hét nap után a kisegítő dolgozó felügyelete mellett mennek a fejőállásba, amelyben az etetővályúba elhelyezett "csalogató" abrak is szerepet játszik. A be- és kiengedés a nyakbefogóval egy mozdulattal vezérelhető, a fejőaknából kezelhető közelítő-rögzítő szerkezetek kevés munkaidő felhasználásával gyorsan és könnyen működtethetők.)

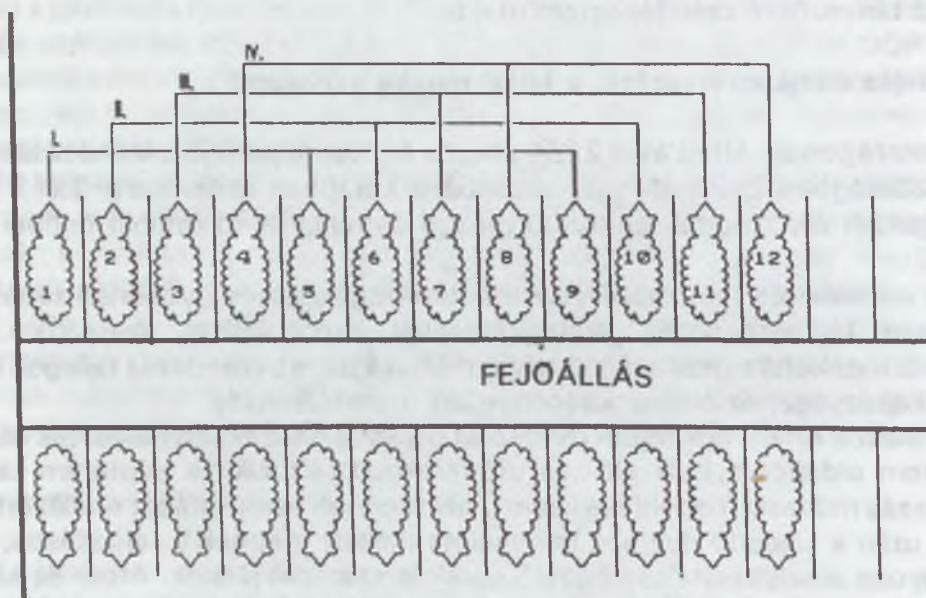
A gépi fejés ismétlődő munkaműveletek sora. A fejőberendezés átbocsátó képességét az egyidejűleg fejőállásban tartozkodó anyajuhok szükséges ciklusidőtartama határozza meg. Ennek elemei:

- az abrak kiadagolása (kisegítő munkás végzi);
- az anyajuhok beeresztése a fejőállásba (kisegítő munkás felügyeletével);
- rögzítés a fejőállásban a fartámaszhoz (fejőmunkások);
- a fejőkelyhek felhelyezése (fejőmunkások);
- fejés elvégzése (fejőmunkások);
- a gépi utófejés (fejőmunkások);
- az anyák kieresztése (fejőmunkások).

Leggyakoribb megoldásként a 2x24 állásos fejőházban 2 fő fejőmunkás és egy kisegítő (aki általában a nyáj juhásza) dolgozik. A fejőmunkások egy-egy oldalon egyenként három (ketten hat) fejőkészüléket kezelnek, amellyel külön-külön 12 juhot fejnek. A fejőkészülékek felrakási rendjét (a fejőállás egyik oldalán) az alábbi séma ábrázolja (1. ábra).

A fejőmunkások számának meghatározása során figyelembe kell venni azt, hogy mindenkor alapvető cél a tej teljes kifejeése, a kíméletlen fejés elkerülése és csak ezután a fejőgép maximális kihasználása.

1. Ábra: A fejőkészülékek felrakási sorrendje



Természetesen a fejők létszámát ökonómiai szempontok is meghatározzák, amelyek kifejezésre jutnak a beruházási, fejési (munkaerő) költség-többletekben és összegeződnek a tejtermelés jövedelem mutatóiban.

Néhány gyakorlati tapasztalat

Nagyüzemi szinten a fejés biológiai és műszaki feltételei számottevő módon nem változtak, ezért a korábbi mérési eredmények alapján tett megállapításaink jelentős része ma is helytálló. A számszerű adatok a szakemberek előtt ismertek. Az AGROCOOP munkatársai által néhány nagyüzemben végzett eseti megfigyelések alapján megállapítható, hogy egy-kétéves fejési gyakorlat után, szakképzett munkásokkal, megbízható műszaki állapotú fejőberendezések üzemeltetésével a 2x24 állásos fejőteremben óránként 220-240 juhot fejtek. A fajlagos fejt tejhozam 30-40 l/anya. A napi fejési idő 4,2-4,5 óra volt.

Az utóbbi évek nehéz helyzete ellenére több nagyüzem, közöttük a Geleji Szövetkezet, a kutatási eredmények célirányos alkalmazásának adaptációjával, következetes genetikai, tenyésztési és hasznosítási programmal eredményes tejtermelést valósít meg. Az országban elsőként, az AGROCOOP által gyártott és beépített, 2 db 2x 36 állásos Alfa-Laval fejőházat létesített. Az elmúlt öt évben a bárányok leválasztása után a magyar fésűs merinó állomány 42-47 l/anya kifejt tejhozamot ért el. A pleveni F1 genotípusú állománytól 50-65 liter tejet fejtek. A szelektált pleveni F1 típusú anyák 1992-ben 83 liter tejet termeltek. A fejési idő 120 (merinó) - 150 (pleveni F1) nap időtartamú (április-augusztus) volt.

A gazdaság munkaszervezeti rendszere rugalmas. A fejésben résztvevő dolgozók számát a fejt állomány létszáma és a napi tejtermelés alapján állapítják meg. Teljes kapacitású üzemelés (2000 - 3500 db anya fejése) esetén az egy aknában dolgozó fejők száma 4 fő + 1 kisegítő. Amikor a fejt létszám nem éri el a 2000 darabot (a fejési idő kezdetén és végén, vagy ha télen is fejnek) csak az egyik 2x36-os berendezés üzemel, létszámtól függően 3-4-5 + 1 fővel. A napi fejés kezdete általában reggel 4, este 15 óra. A fejés maximális időtartama öt óra. Óránként átlagosan 700 anyát fejnek. Az egy anya fejési ideje 15-20 másodperc. Havi megelőző karbantartással a veszteségidőket csökkentik. A szövetkezet vezetőinek közgazdasági szemléletét igazolja, hogy három évvel ezelőtt saját sajtüzemet létesítettek, amelyben a környék gazdaságaiban termelt tejet is feldolgozzák. A tejtermelés a gazdaságban jövedelmező.

A fenti példa igazolja, hogy az igényes tenyésztő munka ráfordítás takarékos technológiák alkalmazásával, a piachoz alkalmazkodó közgazdasági szemlélettel a juhtartás, ezen belül a tejtermelés is eredményes lehet. Ez is indokolja a termelési folyamatok, benne a tejtermelés és juhfejés folyamatos elemzésének szükségességét.

VI/2.

MUNKASZERVEZÉS JUHOK GÉPI FEJÉSE SORÁN

Kozdon, Jo. — Kozdon, Ja. — Cumlivski, B.

*Experimental Centre, Evropská 152/676, 160 00 Prague 6,
CZECH REPUBLIC*

Egy — korábbi szövetkezeti telepen — 1000 egyedest tenyésztetben 490 anyajuhot fejnek. A juhok különböző fokú shumava és walaska keresztezésekből származnak. A telepet maguk a juhászok és családtagjaik üzemeltetik. A bárányokat 120 napig anyjukkal tartják, ezután a laktáció 240. napjáig DZO-8-as fejőgéppel fejk az állatokat. Napi 455 g tejjel számolnak ebben az időszakban, amely átlagosan 54 l kifejt tejet jelent anyánként.

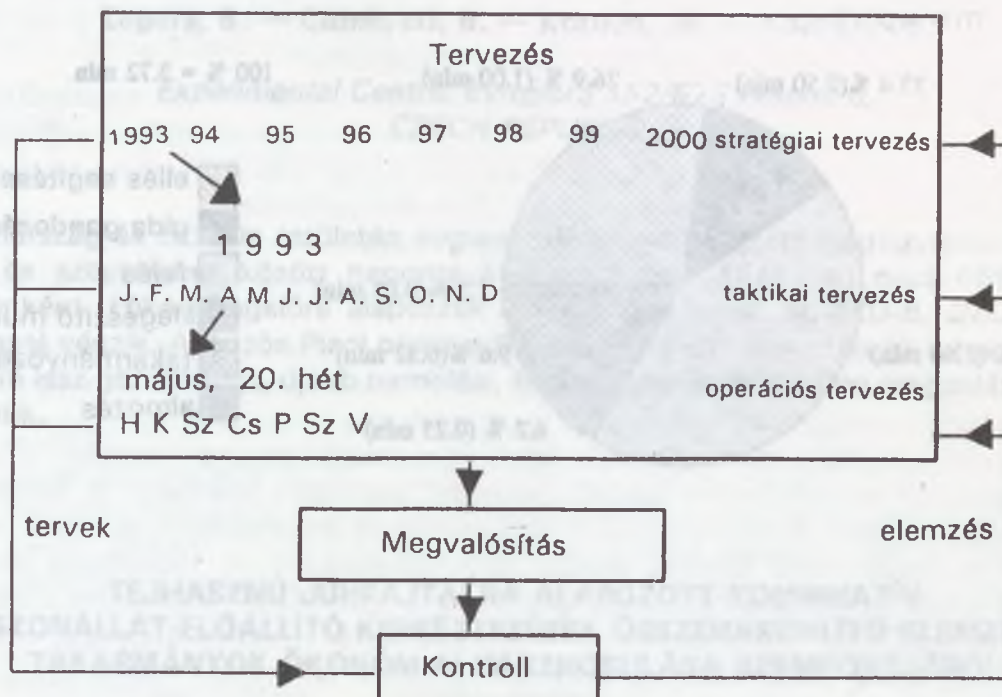
Sonck, B.

*National Institute of Agricultural Engineering,
Burg. Van Gansberghelaan 115, 9820 Merelbeke, BELGIUM*

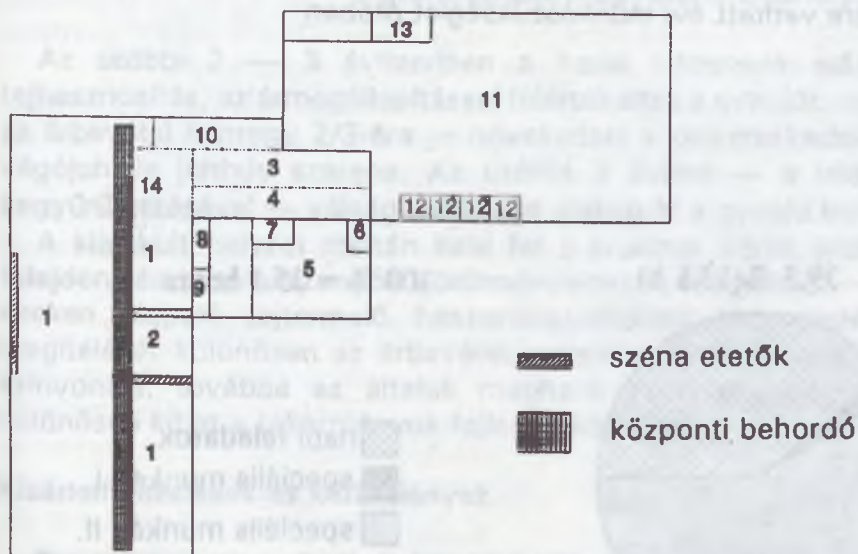
Belgiumban 7460 juhfarmot és 980 kecsketenyészetet vettek nyilvántartásba. Ezeken 1991-ben 175 000 juhot és 9200 kecskét tartottak. Ez átlagosan 23,6 juhot és 9,4 kecskét jelent tenyészetenként. Az egyedi termelési adatok nem elérhetőek. A fejlődés irányát tekintve bizonyos állománykoncentráció lehetséges megfigyelni. A legelőkön a kiskérődzőket a szarvasmarhákkal együtt tartják. A fogyasztók érdeklődése fokozódik a juh- és kecsketejből készített sajtok iránt. A kiskérődzők munkaszervezése más állattartó telepek szervezésétől eltér. A menedzsmentnek figyelembe kell vennie a tervezést, a szükséges források előteremtését és a termelés mérését. A termelés értékelése nagyon egyszerű: mérik a naponta kifejt tej mennyiségét, vagy az elkészített sajtok számát rögzítik. Többnyire ez az egyetlen, rendelkezésre álló adat.

A munkaszervezés stratégiai, taktikai és operációs jellegű. A stratégiai megoldás hosszú távú tervezést jelent (pl. új istálló építése). A taktikai tervezés rövidebb távot jelent (pl. új gépek beszerzése és beállítása). Az operációs jelleg alatt azonnali egyéni döntéseket értenek. A legtöbb farmot egy személy üzemelteti, szükség esetén családi munkaerőt, vagy alkalmi kisegítőt vonnak be. A gazdaságosságot ilyen körülmények között a termelés egységére fordított munkaidővel, vagy a munkaidőt és a nehézségi fokot javító gépesítés bevezetésével mérik. A kiskérődző-telepeken a munka folyamatos, a megfigyelés, etetés, itatás és fejés egész napra kiterjed. Célszerű, hogy a dolgozó személyek specializálják magukat bizonyos munkafolyamatokra. Általában a munkaszervezés a szarvasmarha-telepekéhez hasonló. Eltérés, hogy a farmernek több egyedet kell tartania azonos jövedelem eléréseért. **A minimális gazdaságos egyedszámnak a 240 fejőskcskét tekintik.** További eltérés, hogy a farmerek többsége a tejet maga dolgozza fel. Ez több munkát és jobb szervezést igényel, mint a tejtermelő tehenészetekben. További eltérés, hogy a juh és a kecske egyszer ellik egy évben, de az ellések szezonálisak, ami ilyen időszakokban munkacsúcsot jelent. Többletmunkát jelent a kecskének nehezebb terelhetősége. Megkülönböztetnek napi, szezonális és nem szezonálisan visszatérő munkákat. A takarmányozást és almozást 365 napra, a tejtermelést 300 napra tervezik. Február és április között az ellésekre kell külön figyelmet fordítani. Ez 90 napot jelent. Egy kecskére az átlagos évi munkaszükségletet 38,4 órára teszik. A sajtkészítés és marketing munka 5-20 órát tesz ki. Saját viszonyaik között átlagos farmon a farmer és felesége 6-6 órát fordít az állatok ellátására. Ebből 39%-ot tesz ki a napi rutinmunka, 2%-ot fordítanak kezelésekre, trágyázásra, míg 58,7% jut a speciális tennivalókra. Mindezek 120 egyedes szántónál kecskeállományra vonatkoznak, ahol a farmer és felesége gyakorlatilag teljes munkaidejét az állományra fordítja. Ehhez járul 6,8 ha kukorica és 3,7 ha legelő. Munkájukat 30 férőhelyes fejőállás segíti. Ilyen körülményeket tartanak Belgiumban alapnak, amire az átlagos munkaszervezést lehetséges kialakítani.

1. Ábra: Munkaszervezési program

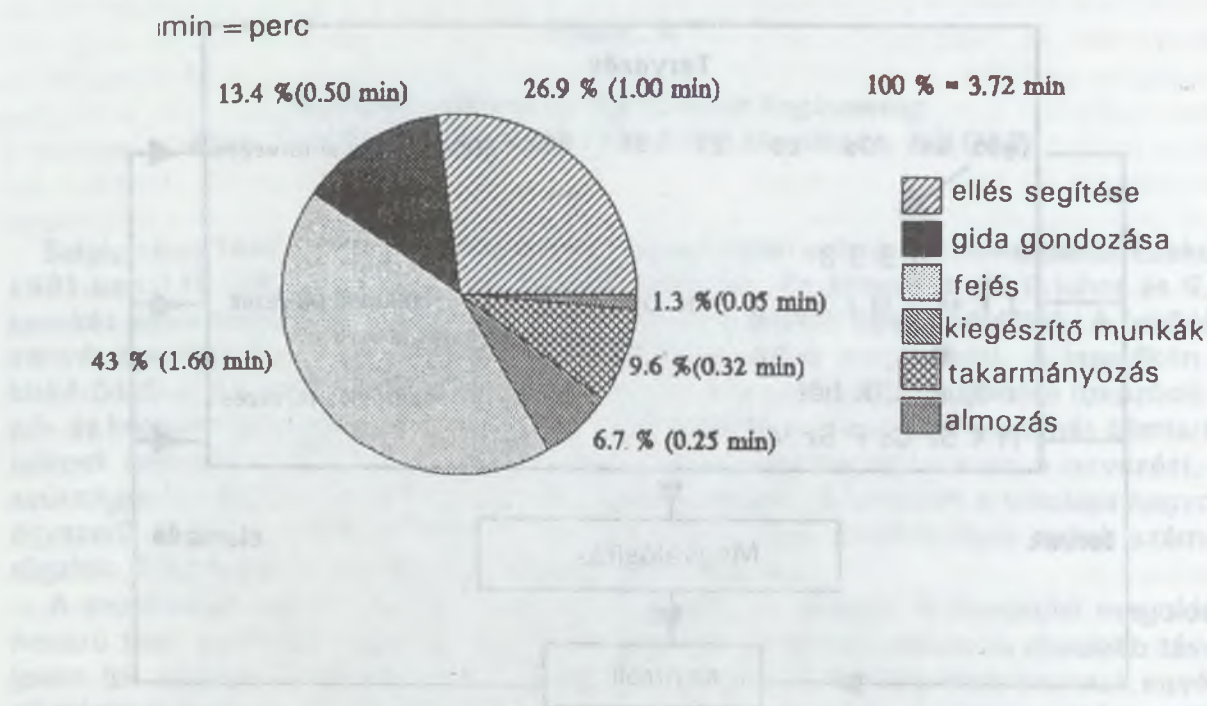


2. Ábra: A kombinált telep alaprajza

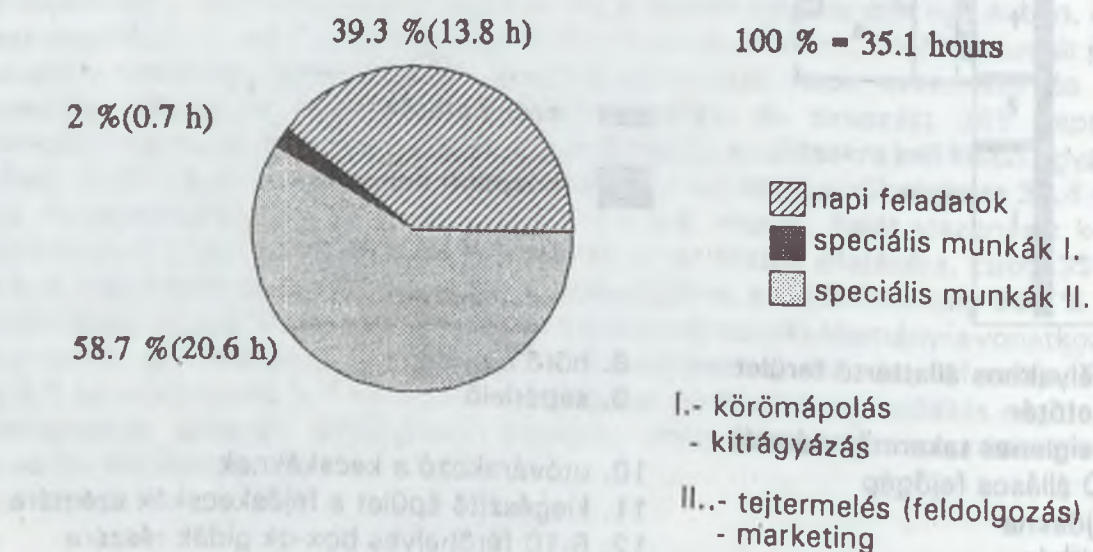


- | | |
|---|---|
| 1. mélyalmos állattartó terület | 8. hűtő helyiség |
| 2. etetőtér
(ideiglenes takarmánytároló) | 9. sajtérlelő |
| 3. 30 állásos fejőgép | 10. utóvárazozó a kecskéknek |
| 4. fejőakna | 11. kiegészítő épület a fejőkecskék számára |
| 5. sajt ház | 12. 8-10 férőhelyes box-ok gidák részére |
| 6. temperált helyiség (20 °C) a
tejpalvasztáshoz | 13. egyedi box a bak részére |
| 7. tej ház | 14. elővárazozó helyiség |

3. Ábra: A napi kecskénkénti munkaszükséglet %-ban és percben



4. ábra: Az egy kecskére vetített évi munkaszükséglet órában
h = óra



VI/4.

A JUHOK GÉPI FEJÉSÉNEK ÖKONÓMIAI ÉS SZOCIÁLIS SZEMPONTJAI

Zagora, S. — Cumlivski, B. — Kozdon, Ja. — Kozdon, Jo.

*Experimental Centre, Evropská 152/676 Prague 6,
CZECH REPUBLIC*

Csehország és Szilézia területén sumava juhajtával végzett megfigyeléseik szerint május és szeptember között naponta kétszer fejnek, átlagosan napi 469 g tejet egyedenként. Főként legelőre alapozzák a tartást, a fejést SL-DZO-8, DZO 16 jelű fejőgéppel végzik. A Közös Piaci piacmechanizmus bevezetése után ez a tevékenység már nem lesz gazdaságos, újabb termelési, feldolgozási és marketing megoldásokat kell keresniük.

VI/5.

TEJHASZNÚ JUHFAJTÁKRA ALAPOZOTT KOMBINATÍV HASZONÁLLAT-ELŐÁLLÍTÓ KERESZTEZÉSEK ÖSSZEHASONLÍTÓ ELEMZÉSE A TAKARMÁNYOK ÖKONÓMIAI HASZNOSULÁSA SZEMPONTJÁBÓL

Jávor András — Lakatos Dénes

Agrártudományi Egyetem, Debrecen

Az utóbbi 2 — 3 évtizedben a hazai juhtermék előállításban visszaszorult a tejhasznosítás, az ármegállapítással felértékelték a gyapjút, naturálisan és értékben is — az árbevétel mintegy 2/3-ára — növekedett a külkereskedelemben is jól értékesíthető vágójuh és juhhús szerepe. Az utóbbi 3 évben — a világpiaci árak és kondíciók begyűrűztetésével — válságos helyzet alakult ki a gyapjú belpiacán.

A kialakult helyzet méltán kelti fel a szakmai körök érdeklődését — az átalakuló tulajdon- és birtokviszonyok körülményeinek is megfelelő — tejhasznú juhajták, s az ezeken alapuló tejtermelő haszonállat-előállító keresztezések iránt. E változatok megítélését különösen az árbevétel, valamint a takarmányfelhasználás szerkezete és színvonala, továbbá az általuk meghatározott hatékonyság befolyásolja. Utóbbira különösen kihat a takarmányok fajlagos költsége.

Kísérleti kezelések és körülmények

Ezen dolgozatban értékelt két kísérletbe langhe-, sarda-, keletfríz- és pleveni F1-ek, valamint kontrollként magyar fésűsmerinók kerültek. A keresztezett állomány összlétszáma genotípusonként 110 -250 db között alakult, amelyeket egységesen neveltek fel a választást követő vásárlás után a hajdúböszörményi Béke MgTsz-ben.

Az állományból 1989-ben véletlenszerűen kiemeltünk genotípusonként 20 -20 vemhes, betegségektől mentes anyajuhot. Ezek képezték a modellkísérlet egyedeit, míg a többi a nagyüzemi összehasonlítást szolgálta.

A modellkísérletben az anyák jászolból kapták a takarmányokat az első évben ad libitum válogató (1. jelű kezelés), a második évben az első év termeléséből számított

érdem szerinti takarmányozási technológiai elv alapján (2. jelű kezelés).

A takarmányokat naponta mérlegelve és visszamérve etettük [réti széna, legelőfű, lucerna széna, gazdasági abrak (zab, árpa, búza, kukorica)] és azokból a mintavételi szabályok betartásával mintát vettünk, s azt analizáltattuk.

A tejtermelés megállapítására 2 hetenként befejezt végeztünk és egyidejűleg a tej minőségét is vizsgáltuk a debreceni 2.sz. Nyerstejminősítő Laboratórium segítségével.

A gyapjúhozamot egyedileg mérlegeltük és a minőségi analízisét — a valódi piaci ár megállapítása mellett — a gyapjúlaboratóriumban elvégeztettük.

A bárányokat születéskor, 14, 28 és 42 napos korban mérlegeltük.

Az 1989. és 1990. évi nagyüzemi kísérletben (3. és 4. kezelés) a hozamok mérése és minősítése azonos elveken történt.

A takarmányozásban mutatkozott csak eltérés. A juhok legelőre jártak és a legelt fűmennységet becsléssel állapítottuk meg, illetve annak költségére genotípusonként egységes fűbért vettünk figyelembe.

Az egyéb takarmánykomponensek közül gazdasági abrakot (főként kukoricát) genotípusonként elkülönítetten etettük egyrészt jászolból, másrészt a fejlődésben adagoltan az átlagos genotípusonkénti szükségletnek megfelelően. A széna etetése étvágy szerint, jászolból történt, szintén genotípusonként. A fogyasztás mértékét mindkét esetben takarmányozási napló alapján állapítottuk meg. Számoltunk azzal, hogy ez kevésbé pontos eredményt ad — ugyanakkor feltételezhetően egyforma hibalehetőséget jelent — csak havonként végeztünk takarmány mintavételezést és analízist.

Az első és második év közötti különbséget az aszály okozta, hiszen a második évben az alacsony fűhozam miatt több szénát kellett etetnünk. Ezt gyakorlati okok miatt szerencsésnek kellett tekintenünk, hiszen Magyarországon minden 2. év gyakorlatilag aszályos évet jelent és döntően hat az alkalmazott, vagy alkalmazható takarmányozási technológiára. Ez a probléma fokozottan jelentkezik a tejelő juhászatokban.

Megjegyzendő, hogy szemben az általános gyakorlattal, az elléseket úgy időzíttük, hogy lehetővé tegyék a kizárólagos húsvéti értékesítést, ami feltételezéseink szerint döntő hatást gyakorolt az árbevételre, illetve annak szerkezetére.

A takarmányok átváltozása különösen azokban a tejhasznosítási változatokban okoz érzékeny költségmódosítást, amelyek abrakigényesek, illetve több piacképes takarmányt használnak fel.

A modellezés céljából felhasznált takarmányárat az 1. táblázat szemlélteti.

1. Táblázat:

Takarmányárak 1989-1993 között (Me.: Ft/100 kg)

Megnevezés	1989	1990	1992	1993
		években		
Vegyes gazdasági				
abrak	360	400	700	1100
Lucerna széna	400	400	400	600
Rétiszéna	200	250	250	350
Legelőfű	40	50	50	70
Fűbér	120	150	150	250

A táblázat adataiból kiszámítható, hogy 1989-1993. között a vegyes gazdasági abrak ára 3,05-szorosára, évenként átlagosan 76 %-kal emelkedett.

Az idő függvényében bekövetkező takarmányköltség (ár) változás hatását a szélső értékeket mutató sarda és keletfríz F1 anyákra és szaporulatukra, valamint a kontroll merinóra vonatkozóan, az 1. és 2. jelű modell és a 3. jelű nagyüzemi csoportok természetes takarmány felhasználási adatainak felhasználásával a 2. sz. táblázat mutatja be.

2. Táblázat:

A takarmányár-változás költségmódosító hatása az idő függvényében egy anyára és szaporulatára

Megnevezés	1					
	2					
	3					
	kezelésekben					
	1989	1993	1989	1993	1989	1993
	években					
sarda F1						
Abrak felhasználás kg	306	306	219	219	98	98
Tak.költs.össz.Ft	1904	4686	1592	3744	953	2168
Abrak költs.Ft	1102	3366	788	2409	353	1078
Abrak aránya az össz. tak.költs.%-ában	57,9	71,8	49,5	64,3	37	49,7
keletfríz F1						
Abrak felhasználás kg	584	584	511	511	230	230
Tak.költs.össz.Ft	3232	8290	2958	7469	1768	4165
Abrak költs.Ft	2102	6424	1840	5621	828	2530
Abrak aránya az össz. tak.költs.%-ában	65	77,5	62,2	75,3	46,8	60,7
merinó						
Abrak felhasználás kg	595	595	292	292	178	178
Tak.költs.össz.Ft	3192	8273	2003	4769	1601	3678
Abrak költs.Ft	2142	6545	1051	3212	641	1958
Abrak aránya az össz. tak.költs.%-ában	67,1	79,1	52,5	67,4	40	53,2

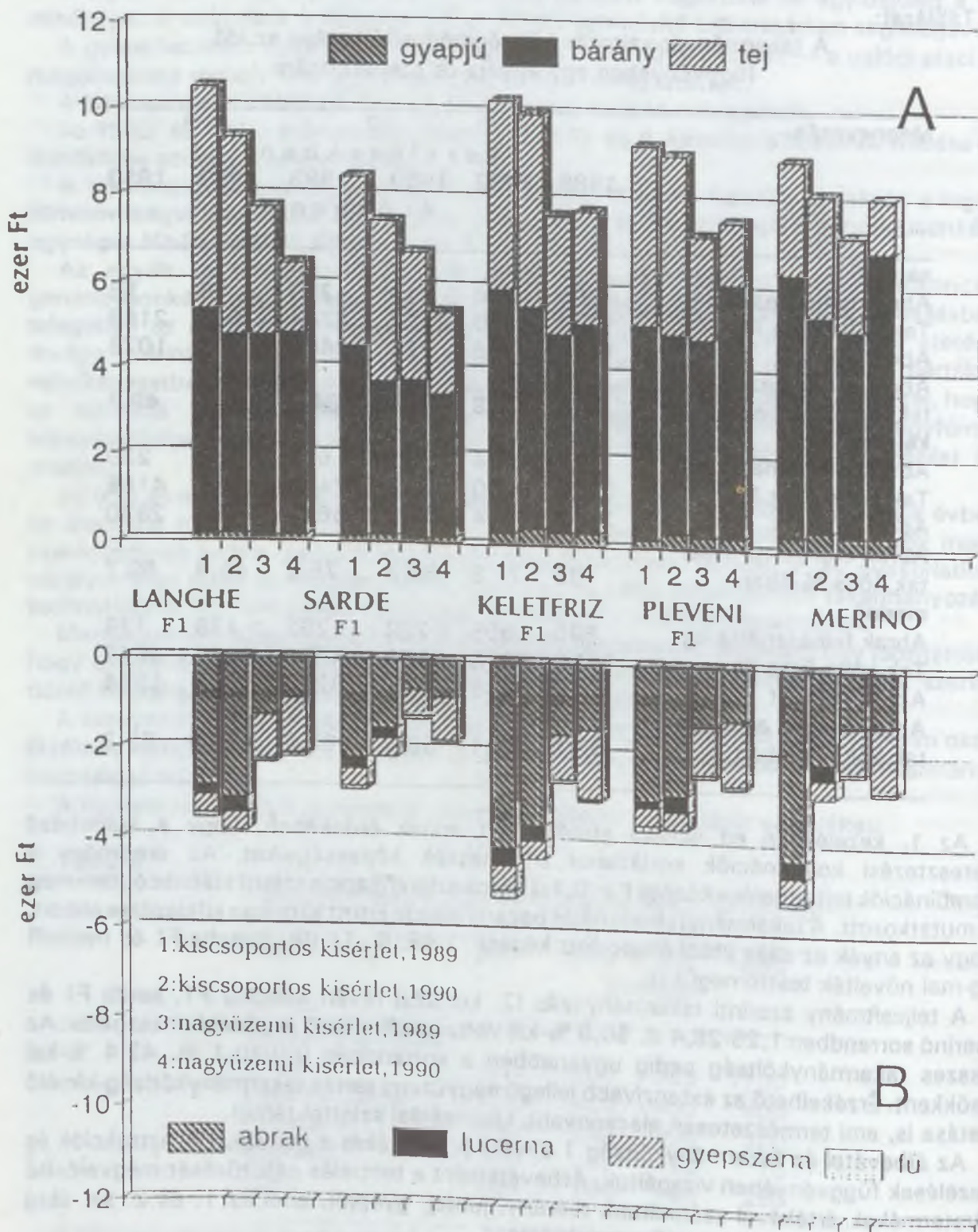
Az 1. kezelésben ad libitum etetés folyt annak érdekében, hogy a különböző keresztezési kombinációk korlátlanul kifejthessék képességeiket. Az eredmény a kombinációk tejtermelése közötti $P = 0,1-1\%$ -os szignifikancia szintű különbségben meg is mutatkozott. A takarmányfelhasználás pazarló jellege jutott azonban kifejezésre abban, hogy az anyák az ellés utáni állapothoz képest 1,49, ill. 11,68 (langhe F1 és merinó) kg-mal növelték testtömegüket.

A teljesítmény szerinti takarmányozás (2. kezelés) révén keletfríz F1, sarda F1 és merinó sorrendben 1,25-28,4 ill. 50,9 %-kal volt mérsékelhető az abrakfelhasználás. Az összes takarmányköltség pedig ugyanebben a sorrendben 9,9-20,1 ill. 42,4 %-kal csökkent. Érzékelhető az extenzívebb jellegű nagyüzemi tartás takarmányköltség-kímélő hatása is, ami természetesen alacsonyabb kibocsátási szinttel társul.

Az árbevétel és takarmányköltség 1 anyára jutó értékét a genetikai konstrukciók és kezelések függvényében vizsgáltuk. Árbevételként a termelés célkitűzését megvalósító társtermékek értékével számoltunk (bárány, juhtej, gyapjú), ahol az 1. és 2. sz. ábra tanulsága szerint az első kettő a meghatározó.

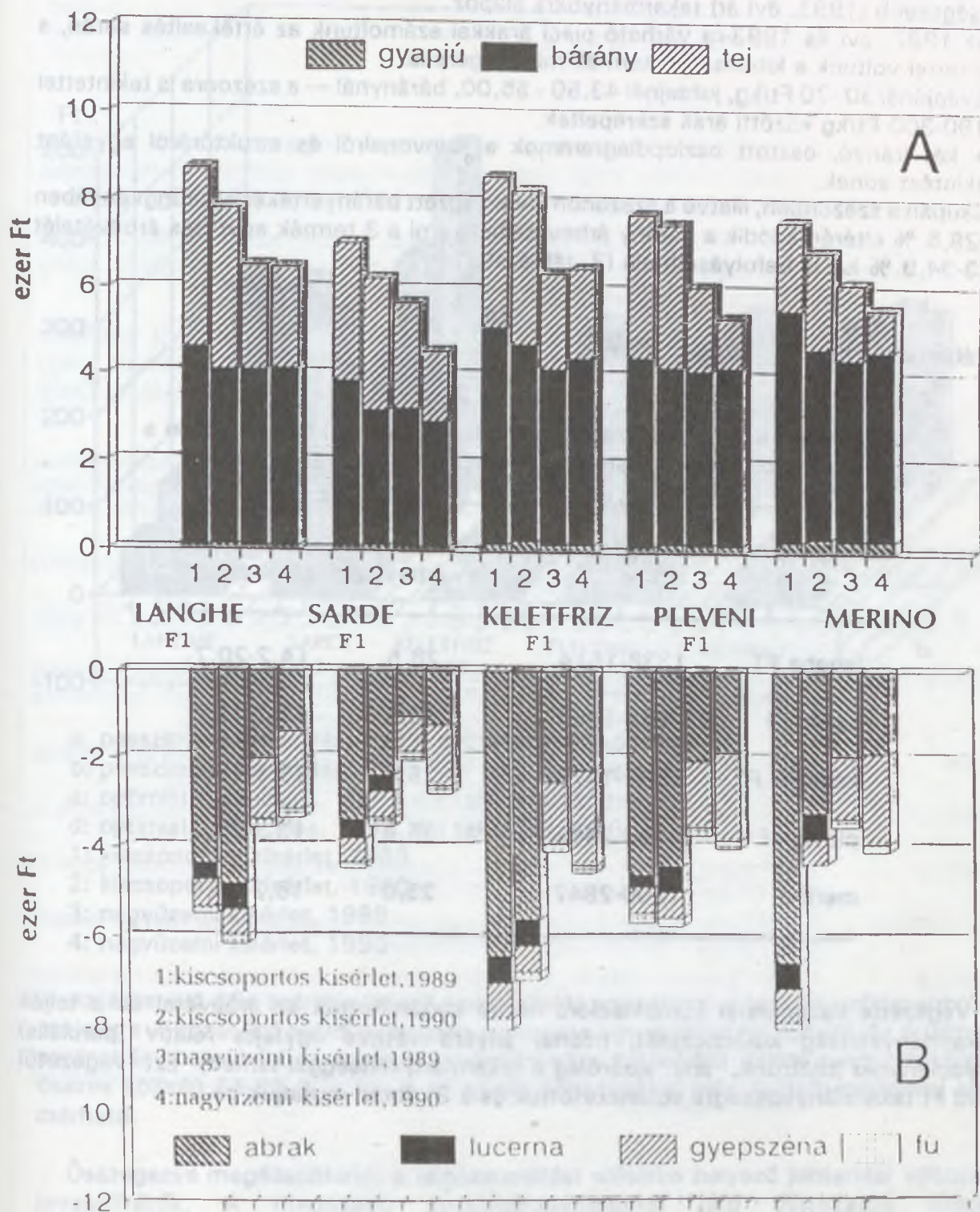
1. Ábra:

Az egy anyára jutó árbevétel (A) és takarmányköltség (B) nagysága és szerkezete optimális árbecslés és 1992. évi takarmányárak alapján



2. Ábra:

Az egy anyára jutó árbevétel (A) és takarmányköltség (B) nagysága és szerkezete pesszimista árbecslés és 1993. évi takarmányárak alapján



Optimista, ill. pesszimista ár- és költségbecslést végeztünk. Az optimista változat a magasabb bárány árral és a kedvezőbb (1992. évi) takarmány árakkal számol. A pesszimista változat a Húsvét előtti, szezonon kívüli, alacsonyabb eladási árra és a költségesebb (1993. évi ár) takarmányokra alapoz.

Az 1992. évi és 1993-ra várható piaci árakkal számoltunk az értékesítés során, s tekintettel voltunk a kibocsátott termék minőségére is.

Gyapjúnál 30 - 70 Ft/kg, juhtejnél 43,50 - 55,00, báránynál — a szezonra is tekintettel — 190-300 Ft/kg közötti árak szerepeltek.

A két irányú, osztott oszlopdiagrammok a színvonalról és struktúráról egyaránt áttekintést adnak.

Csupán a szezonban, illetve a szezonon kívül végzett bárányértékesítés függvényében 25-28,5 % eltérés adódik a bárány árbevételeben, ami a 3 termék együttes árbevételeét 13,3-34,9 %-kal is befolyásolhatja (3. táblázat).

3. táblázat:

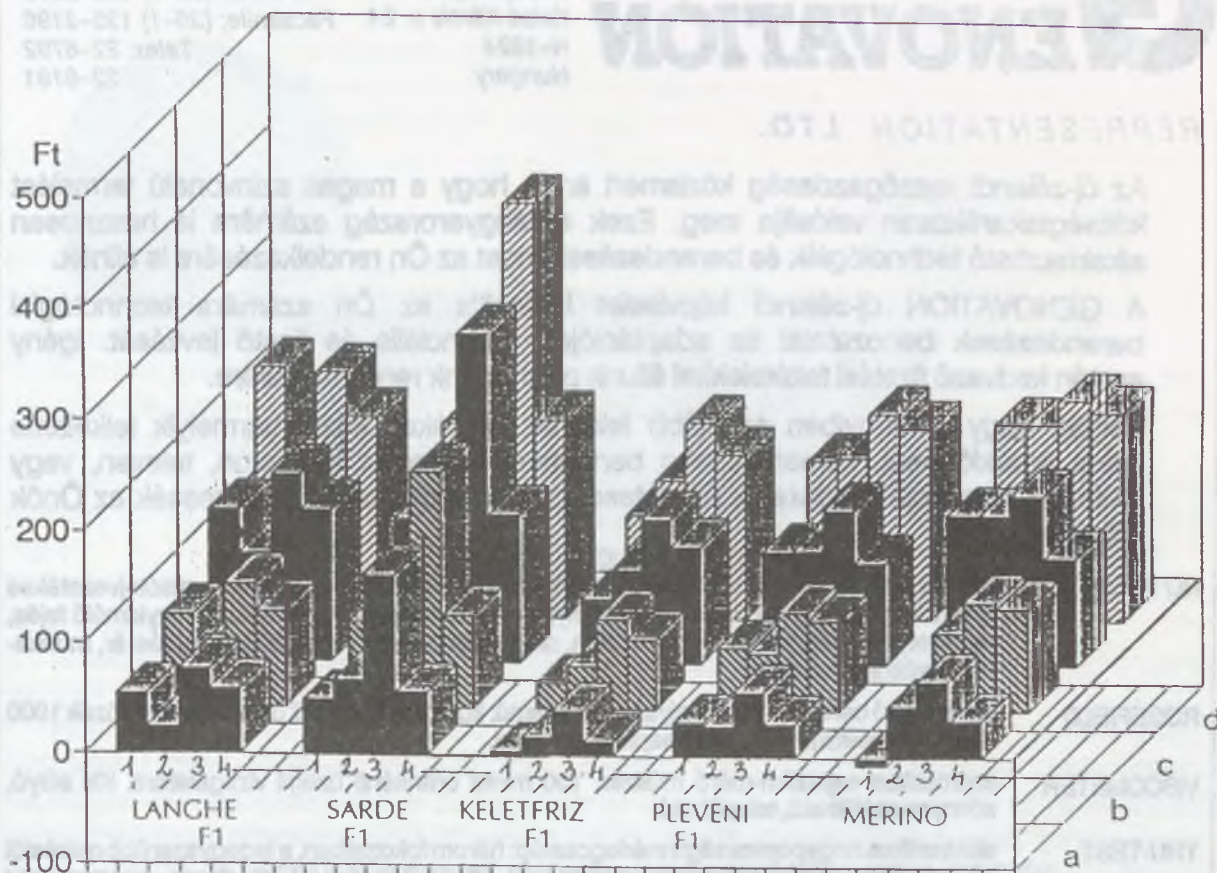
Árbevétel veszteség a szezonon kívüli értékesítés következtében a húsvéti bárányértékesítéshez képest (optimista árbecslésnél)

Konstrukció	Veszteség, Ft	a bárány árbevételeinek %-ában	a 3 termék árbevételeinek %-ában
langhe F1	1338-1514	28,5	14,2-20,7
sarda F1	958-1263	28,5	13,7-17,7
keletfríz F1	1198-1478	25,8	13,5-16,4
pleveni F1	1193-2455	25,9	13,3-32,3
merinó	1200-2847	25,0	15,3-34,9

Végezetül valamennyi kombinációra nézve kiszámítottuk az árbevétel és a teljes takarmányköltség különbségét, miáltal anyára vetítve egyfajta relatív (parciális) eredményhez jutottunk, ami kizárólag a takarmányköltséggel terhelt. Ezt végezetül 100 Ft takarmányköltségre vonatkoztattuk és a 3. ábrán mutatjuk be.

3. Ábra:

100 Ft takarmányköltségre jutó relatív eredmény



a: pesszimista árbecslés, 1993. évi takarmányköltség

b: pesszimista árbecslés, 1992. évi takarmányköltség

c: optimista árbecslés, 1993. évi takarmányköltség

d: optimista árbecslés, 1992. évi takarmányköltség

1: kiscsoportos kísérlet, 1989

2: kiscsoportos kísérlet, 1990

3: nagyüzemi kísérlet, 1989

4: nagyüzemi kísérlet, 1990

Az ábra a 4 féle számba jöhető kombinációt szemlélteti a legkedvezőtlenebbtől az optimista változat felé haladva. Negatív érték csak egy esetben fordult elő. Az értelmezés során iránymutató lehet, hogy a takarmányokra különböző üzemi rendszerekben az összes költség 55-80 %-a jut, s az egyéb költségekkel még terhelt eredmény ehhez mérhető.

Összegezve megállapítható: a tejhasznosítást előtérbe helyező juhtartási változatok javasolhatók. A magasabb abrakfelhasználással járó változatok azonban költségérzékenyebbek, előbb ütközhetnek eredményességikorlátba. Az eredményességre az is meghatározó módon hat ki, hogy a vágóbárány-értékesítés lehetőleg teljes egészében a húsvéti szezonban, magasabb egységáron történjen.

GENOVATION

Budapest, il.,
Keleti Károly u. 24.
H-1024
Hungary

Phone: (36-1) 135-2578
Facsimile: (36-1) 135-3196
Telex: 22-6792
22-6191

REPRESENTATION LTD.

Az új-zélandi mezőgazdaság közismert arról, hogy a magas színvonalú termelést költségtakarékosan valósítja meg. Ezek a Magyarország számára is hasznosan alkalmazható technológiák és berendezések most az Ön rendelkezésére is állnak.

A GENOVATION új-zélandi képviselő biztosítja az Ön számára technológiai berendezések behozatalát és adaptációját, garanciális és fizető javítását. Igény esetén kedvező fizetési feltételekkel állunk partnereink rendelkezésére.

Kérjük, hogy amennyiben az alább felsorolt termékek közül bármelyik felkeltette volna érdeklődését, keressen meg bennünket telefonon, telefaxon, telexen, vagy levélben, hogy szakembereink részletesebb információkkal felkereshessék az Önök vállalatát.

NU PULSE	fejőházak: új generációs, nagyátmérőjű új-zélandi típusú felsővezetékes, alsóvezetékes ill. tandem rendszerek, automata kehelylevevős rendszer. Időtakarékos, tőgykímélő fejés, javuló tejminőség, alacsony csíraszám, nagy teljesítmény. Kedvező beszerzési ár, munkakerő-hatékony termelés.
ROSEFIELD	pasztőröző berendezések: folyamatos üzemű, komputervezérelt pillanatpasztőrözők 1000 liter/órás teljesítménnyel, kis beépítési mérettel.
VISCOMETER	szomatikus sejtszám-mérő műszer: 100 minta óránkénti üzemi vizsgálatára. Kis súlyú, könnyen szállítható, telepíthető.
TRU-TEST	elektronikus nagy pontosságú mérlegcsalád: három fokozatban, a legegyszerűbb méréstől az adatfeldolgozós változatig valamennyi állatfaj részére. A mérlegek nyomtatóhoz és/vagy számítógéphez kapcsolhatók, időjárásálló kivitelűek.
PEL	villanypásztor család: elemmel működő házi mérettől a nagy teljesítményű berendezésig. Napelemes kivitel is lehetséges.
THERMOLAC	fagymentes önitatók: max. 75 literes, szarvasmarhához. Egyéb típusú szarvasmarha, ló, sertés, kecske, stb. itatók.
PREAC	tejcsomagoló berendezés: egyszerű, gazdaságos és könnyű működtetni. 1200 l/ó teljesítmény, minimális helyigény.
EAZI BREED	korszerű ivarzás-szinkronizáló eszköz: szarvasmarhákhoz, juhokhoz, valamint kecskéhez. Időzítheti a megtermékenyítést illetve az ellést.
ARDES	fűljelzők: szarvasmarhákhoz, sertésekhez, juhokhoz valamint kisállatokhoz. Hat különböző méretben és színben előre számozott, valamint feliratozható kivitelben. Időjárásálló speciális műanyag.
TRU-TEST	tejmérők: alkalmasak az állományban lévő minden egyes tehén termelő-képességének meghatározására. Minden fajta fejőgéphez kapcsolható. Mintavevővel is felszerelhető. Használata egyszerű.

A fentiekén kívül készséggel állunk rendelkezésükre fejőházalk, fejőberendezéseik korszerűsítésében is.

Tisztelettel várjuk érdeklődését!

**Kiskérődzők Gépi Fejésének 5. Nemzetközi Szimpóziuma
Budapest, 1993. május 14-20**

VII. szekció

**A GÉPI ÉS KÉZI FEJÉS GYAKORLATÁNAK SZEREPE ÉS
JELENTŐSÉGE A SPECIÁLIS TERMELÉSI RENDSZEREK-
BEN;
A KISKÉRŐDZŐK TARTÁSÁNAK, GÉPI FEJÉSÉNEK ÉS A TEJ
FARMON TÖRTÉNŐ FELDOLGOZÁSÁNAK ÖSSZEFÜGGÉSEI**

Elnök: Casu, S. — Olaszország

Tejterméket - gyapjúpaplant - bárányt új típusú szövetkezetből!



Merinó bázison előállított (merinó x pleveni) F1 juhok nagy részét fekete keletfríz fajtával tovább keresztezték a nagyobb tejhozam és a nagyobb szaporaság elérése céljából. A három genotípusba tartozó juhok 30-40; 60-80, illetve 90-120 literes tejhozamot érnek el 100-130 napos laktáció alatt. A mintegy 5000 anyajuh által megtermelt tejből kaskaval sajtot, gomolyát és juhtúrót gyártanak. A sajt 95 %-át exportálják, de a hazai termék-kínálatukat is folyamatosan fejlesztik.

A 25.000 liter/nap-os kapacitású sajtüzemben tehéntejet is feldolgoznak kaskaval típusú tehéntej-sajtot és vegyes tejes (juh+tehén tej) sajtot is gyártanak – jelentős mennyiségben vásárolnak fel tejet a termékeik előállításához.

A juhokról lenyírt gyapjúból könnyű paplant készítenek, amelyből az export mellett a hazai piacra is kerül – egyre növekvő darab számban.

A bárányokat önállóan exportálják, zömében tejes- és választott bárányként.

Dél-Borsodi Halászlé és Juhászati Szövetkezet, Gelej

Tel.: 06-49-352-622 Fax: 06-49-352-203



GÖRÖG HELYI KECSKE ALKALMASSÁGA A GÉPI FEJÉSRE

Sinapis, E.¹ — Labussière, J.² — Hatziminaoglou, J.¹¹ *Laboratoire de Zootechnie, Faculté d'Agronomie,
Université Aristote de Thessalonique, GREECE*² *Laboratoire de la Traite, INRA Rennes, FRANCE*

Görögország kecske állományának (6 000 000 egyed) 80 %-a helyi kecskefajtákból áll. A tenyészetek 53 %-a 200 feletti létszámmal működik és csak kézi fejést alkalmaznak.

A helyi görög kecskefajta gépi fejésre való alkalmasságát vizsgálva a szerzők 41 kecske két egymást követő laktációjában tesztelték a tejleadási jellemzőket. A 10 hetes fejési periódusok az ellést követő 50. naptól a 120. napig tartottak.

A 2x12-es fejőálláson a vákuum értéke 44 KPa, a pulzálás 90/perc a szívás/szorítás aránya 50:50 volt, 105 mm-es fejőgumikat használtak, amelyek belső átmérője 38 mm volt.

A reggeli és esti fejésnél mérték a géppel fejt tej mennyiségét, a gépi- és kézi utófejésben nyert tej mennyiségét.

A laktáció 6. hetében a tőgyjellemzőket is rögzítették: tőgybimbók hossza, dőlésszöge, földtől mért magassága, tőgytérfogat.

Eredményeik szerint a vizsgált fajta tejleadási tulajdonságai a nemesített fajtákétól (alpesi, szánentáli) lényegesen eltérőek. Ezeknél a gépi utófejésben a tej 7-13 %-át, kézi utófejésben csak a tej 0-11,5 %-át nyerik ki — az előbbi sorrendben. Ez azt jelenti, hogy géppel az összes tej 90-93, ill. 86-88 %-át adják le a görög fajta 79-81 %-ával szemben.

A két laktáció közötti különbség ($P < 1,0\%$) jelentős, korral javuló tejleadási képességet mutatott.

A két laktáció között a tőgyméretetek is változtak, főleg a tőgy volumene nőtt — párhuzamosan a termelt tej mennyiségével ($P < 1,0\%$; 880,4 VS 1011,0 ml).

Eredményeik alapján a szerzők arra a következtetésre jutottak, hogy a helyi fajta tejleadási jellemzői nem a legjobbak, de szelekcióval javíthatók. A tőgy jellemző méretei a gépi fejés szempontjából elfogadhatóak.

1. Táblázat:

Főbb tejtermelési adatok %-ban, valamint a tej összetétele

	1.laktáció	2.laktáció
Gépi fejésből (%)	59,2	61,7
Gépi utófejésből (%)	20,3	20,4
Kézi utófejésből (%)	20,5	17,9
Zsír tartalom g/l	45,1	48,9
Nyersfehérje g/l	33,0	38,2
Tejcukor g/l	47,1	49,9

A SZOPTATÁSI MÓD ÉS NAPI FEJÉSEK SZÁMÁNAK HATÁSA A TEJTERMELÉSRE MANCHEGA JUHFAJTÁNÁL

Gargouri, A. — Caja, G. — Such, X. — Casals, R. — Ferret, A. — Vergara, H. — Peris, S.

*Producción Animal. Universidad Autónoma of Barcelona.
08193 Bellaterra, Barcelona. SPAIN*

A mediterrán országokban általában egy hónapos korban hirtelen választják el a később tejtermelésre hasznosított juhajtók bárányait, s a választás után 120-150-180 napig fejk azokat. E hagyományosnak nevezett módszer nagy hátránya, hogy a hirtelen bárányválasztás után 30-40 %-os tejhozam csökkenés következik be. E tejhozam visszaesést kívánták a szerzők jelen munkájukkal csökkenteni.

Az 57 manchea fajtajú vegyes korú anyajuhot két csoportba osztottak. A kontroll (L) csoport bárányai 28 napig korlátozás nélkül szophattak. A kísérleti (R) csoport bárányait naponta kétszer szoptatták — az ellés utáni első hét végétől kezdve (8 és 17 órakor 15-20 perc/szoptatás).

Oxytocin technikával becsülték a tejhozamot, s az R csoportnál a bárányok tejfelvételét testtömeg mérés (szopás előtt és után) ellenőrizték.

A választás után az első 5 fejési hét időszakában az anyákat két csoportra osztották. Az egyik csoportot naponta kétszer, a másikat naponta háromszor fejték.

A szoptatás alatt a tejtermelési görbe eltérően alakult a két csoportban. Az L csoport esetében a tejhozam az első héttől emelkedett, s a 3.- 4. héten érte el a maximumot. Az R csoportban viszont a csökkenés már egy hét után érzékelhető volt. A bárányok szoptatása-szopása egyértelműen stimulálta a tejtermelést. A kontrollhoz képest 20 %-kal csökkent a tejtermelés a korlátozott szoptatású csoportban. Csökkent a tejtermelés akkor is, ha a két szopás közötti intervallum több volt, mint 4 óra volt.

A választáskor a tejhozam csökkenés eltérő volt a két csoportban: az L csoportban 43, az R csoportban pedig csak 22 %.

Ez azt jelentette, hogy — jóllehet erős szignifikáns eltérés volt a tejhozam csökkenésében a hónapok között — a kipróbált módszer nem növelte a tejtermelés szintjét és az eladható tej mennyiségét sem (0,98 liter/nap; 81,5 liter/anya). Ugyanakkor a tej zsír- (81,6 g/liter) és fehérje- (59,5 g/liter) tartalmát sem befolyásolta jelentősen.

Eredményeik szerint az oxytocin módszerrel kapott adatok alapján túlbecsülték az anyánkénti tejhozamot a korlátozott szoptatású csoportban.

Az R csoport bárányainak napi testtömeg-gyarapodása nagy mértékben elmaradt (23 %; $P < 0,1$ %) az L csoport bárányainak eredményétől (219 g/nap).

A napi három fejés csak mintegy 12,5 %-kal ($P < 1,0$ %) növelte a tejhozamot. Úgy tűnt a szerzőknek, hogy ez a módszer csak a választás okozta tejhozamkiesés csökkentésére alkalmas.

GÉPI FEJÉS ÉS SZOPTATÁS EGYÜTTES ALKALMAZÁSÁNAK ÉRTÉKELÉSE

Gargouri, A. — Caja, G. — Such, X. — Ferret, A. —
Casals, R. — Peris, S.

Producción Animal. Universidad Autónoma of Barcelona.
08193 Bellaterra, Barcelona. SPAIN

Az eddig elvégzett tanulmányok azt mutatták, hogy a választás után a gépi fejésre való áttéréskor a tej hozama 30 %-kal csökken. A tejhozam csökkenését az erős stresszhatás válthatja ki. A szoptatási idő a mediterrán tenyésztékekben több mint egy hónap, a laktáció összes megtermelt tej 30 %-ának felel meg. Ez a mennyiség csak a báránnyal felnevelésére volt elegendő.

A kísérlet során használt 74 manchega juhot (koruk 1,5 és 7 év) az ellések után két csoportra osztották.

A - csoport: 4 heti szoptatás után hirtelen választás, amit napi kétszeri fejés követett.

A X T - csoport: Az első 15 napban a báránnyal korlátozás nélkül szoptak. A laktáció harmadik és hatodik hete között napi kétszeri szoptatást engedtek (15-20 perc) a fejések után. A teljes választás a 42-ik napon történt meg. A juhot fejőházban fejték: vákuum 42 Kpa, pulzáció 120 p/perc. Minden fejéskor megmérték a tejhozamot és havonta kétszer ellenőrizték a tej minőségét (infra analyzer 400 DR+, technicon).

Ezzel a szoptatás-fejés módszerrel 30 l/anya tejtermelési többletet tudtak elérni (110,8 liter/anya szemben a 80,8 liter/anya kontroll hozammal). Érdekes módon, azon anyák, amelyek fejés után szoptatták bárányaikat, valamelyest kevesebb tejszírt termeltek (84,1 szemben a 87,2 g/liter szinttel), amely különbség a tényleges választás után eltűnt.

Az előbbivel ellentétesen alakult a fehérjetartalom. A szoptatás-fejés rendszerben lévő csoport valamelyest több fehérjét termelt (58,0 szemben 57,2 g/liter-es kontroll adattal), de ez az eltérés sem volt szignifikáns.

A harmadik és hatodik hét közötti periódusban a korlátozott szoptatás hatására a báránnyal egy erős krízishelyzetbe kerültek. Az első "szoptatás-fejés" héten gyakorlatilag nulla növekedés volt. Emellett csökkenő testtömeg-gyarapodást észleltek a szerzők (-11,6 %) a báránnyal 12 hetes korában, az egy hónapos korban választott kortársaikhoz képest.

Végül konklúzióként megállapították a szerzők, hogy e módszerrel az anyánkénti eladható tej mennyiség növelhető, ezzel a farmer bevétele is, jóllehet a báránnyal fejlődését kismértékben csökkenti!

S.VII.4.

A JUHOK TEJTERMELÉSÉNEK JAVÍTÁSA A ZOOTECHNIKAI VISZONYOK KEDVEZŐBB ALAKÍTÁSÁVAL

Cumlivski, B.

Experimental Centre, Evropská 152/676, 160 00 Prague 6, CZECH REPUBLIC

Cseh merinó juhokkal végzett kísérleteikben a napi szárazanyag-adagolást 22,3 %-kal, az emészthető fehérjét 125,8 %-kal, a keményítőértéket 74,6 %-kal növelték, egyben a tartási viszonyokat is javították. Az első évet kontrollnak véve a 2. és 3. évben a tejtermelés 100,55 %-kal javult. Az első kísérleti évre 89,05 %, a másodikra 11,5 % jutott. Javult a tej zsírtartalma is. A körülmények módosításában az ágazat javításának gyors eszközét látják.

VII/5.

A TEJFELDOLGOZÁS LEHETŐSÉGE A KISKÉRŐDZŐKET TARTÓ FARMOKON

Szakály Sándor

Magyar Tejgazdasági Kísérleti Intézet, Pécs, Tüzér u. 15. H-7614.

BEVEZETÉS

Világviszonylatban a termelt összes tejmenyiség mintegy 90 %-a tehéntej és 10 %-ot tesz ki az egyéb állatfajok (pl. juh, kecske, bivaly) teje. A juhtej és a kecsketej együttesen 3-4 % abszolút arányt képvisel, amely a két állatfaj között fele-fele arányban oszlik meg. A kiskérődzők (juh és kecske) által termelt tejmenyiség látszólag nem nagy, mégis a juhok és a kecskék tartása számos országban jelentős a szegényebb mezőgazdasági területek hasznosítása és a lakosság élelmezése (főleg hús, kisebb részben tej) tekintetében.

Magyarországon a kecske tartása a II. világháborút követően visszaszorult, a kis állatlétszám és a geográfiai szétszórtság miatt a kecsketej ipari feldolgozására máig nem került sor. Ezzel szemben a juhtej ipari feldolgozása a közeli évtizedekben (1958- tól napjainkig), ha nagy hullámzásokkal is, de töretlenül folyt.

Előadásomban elsőként a juhtej felvásárlás és feldolgozás magyarországi adatait és tapasztalatait a közeli évtizedekre vonatkozóan tekintem át, majd elemzem a feldolgozás jövőjét.

A JUHTEJ TERMELÉS ÉS FELDOLGOZÁS KÖZELMÚLTJA MAGYARORSZÁGON

A juhtej feldolgozása Magyarországon a két világháború között jellemzően házi, kisüzemi, manufaktúrális jellegű volt és belőle döntően juhtúrót állítottak elő, amelynek 95-99 %-a a belföldi piacon értékesült és mindössze 1-5 %-a került exportra.

A juhtej szervezett felvásárlása és ipari feldolgozása 1958-ban indult el és ekkor kezdődött meg a világpiacon keresett két sajtféleség, az ún. Fehér-sajt (Feta) és a Kaskaval gyártása is. A felvásárlásra és a termelt sajtmennyiségre vonatkozó adatokat szemlélteti az 1. táblázat.

Az 1. táblázat adatai szerint a juhtej ipari feldolgozása 1960 és 1970 között igen dinamikusán nőtt. Csúcspontját 1970-ben érte el, amikor 22,9 millió liter tejet vásároltak fel és abból több, mint kétezer tonna sajt készült.

A hetvenes években a felvásárlás nagymértékben csökkent: 1980-ra — tehát 10 év alatt — 22,9 millió l-ről 4,4 millió l-re. Ennek oka elsődlegesen abban keresendő, hogy ebben az időszakban a pecsenyebárány igen jó áron értékesíthető cikk volt a világpiacon, amivel a juhtej hazai felvásárlási ára nem tudott lépést tartani. A gazdaságokban így sokhelyütt abbahagyták a fejést és a pecsenyebárány értékesítést helyezték előtérbe.

A nyolcvanas években a tejipar többirányú erőfeszítést (a tejár nagymértékű emelése, a gépi fejés terjesztése, stb.) tett a juhtej termelés növelésére és rövid idő alatt 10 millió liter fölé került az évi felvásárlás. Egy ismételt 1990-es mélypont után 1991-ben 5,8 millió liter, 1992-ben 6,4 millió liter juhtejet dolgoztak fel. A juhtej ára — a tehéntejhez képest — ma lényegesen több, mint a kétféle tej beltartalma közötti különbség, ami önmagában vonzó a termelők számára. Emellett megindult a juhtej és a juhgomolya importja is Szlovákiából és Romániából és a kétféle alapanyagból ugyancsak sajt készült.

A felvásárlási körzet geográfiaiilag legnagyobb volt a hatvanas években, amikor Magyarország mind a 19 megyéjében termeltek ipari juhtejet. Közülük viszont csak 8 megye (Bács-Kiskun, Borsod, Csongrád, Győr-Sopron, Hajdú-Bihar, Pest, Szabolcs-Szatmár, Szolnok) adta a feldolgozott tejmenyiség 4/5-ét. Mára a helyzet úgy változott, hogy 6 megyében (Hajdú-Bihar, Borsod, Szolnok, Csongrád, Nógrád, Bács-Kiskun) értékesítenek juhtejet, de közülük Hajdú-Biharban és Borsodban az összes tej megközelítően 80 %-át.

1. Táblázat:

A juhtej felvásárlás és juhsajt termelés Magyarországon 1960 és 1992 között

Év	Felvásárolt tejmennyiség, millió liter	A juhtej tehéntejhez viszonyított aránya, %	Termelt juhsajt mennyisége, tonna
1960	4,8	0,78	729
1961	8,4	1,12	1197
1964	17,6	1,92	2658
1965	12,5	1,46	2254
1966	14,8	1,53	2656
1970	22,9	1,90	2120
1975	7,7	0,53	760
1980	4,4	0,21	518
1985	10,6	0,47	959
1988	10,3	0,43	1016
1990	3,9	0,16	775
1991	5,8	0,25	715
1992	6,4	0,36	572

A termelés és feldolgozás szezonálisága továbbra is fennáll. A felvásárlás általában 9 hónapon át (február közepétől november közepéig) tart, de a tej 70 %-ának felvásárlása 4 hónapra (május, június, július, augusztus) koncentrálódik.

A termelt sajtféleségek az elmúlt három évtizedben Kaskaval, Feta és juhtúró (juhgomolya) voltak. Mennyiségi arányuk az 1960-as években 67 % Kaskaval, 23 % Feta és 10 % juhtúró. Mára a juhtúró visszaesett, helyét néhány új sajttípus, így az Akawi és a Haloum foglalta el.

A termelt sajtok 80-93 %-a exportra került, a különbözet közvetlenül, vagy ömlesztett sajt, gomolya, juhtúró formájában a belföldi piacon értékesült. Juhtejből az elmúlt évtizedekben ún. friss tejtermékek (pl. joghurt) hazánkban nem készültek.

A JUHTEJ TERMELÉS ÉS FELDOLGOZÁS JÖVŐJE MAGYARORSZÁGON

A juhtej és termékeinek előnyei

A juhtejből készült termékek szerte a világon, de különösen a közel-keleti országokban nagy közkedveltségnek örvendenek. Stabílan magas áraikat a táplálkozási tradíciók mellett előnyös tápértékük és nagy élvezeti értékük alakítja. Az utóbbiak lényegében az alapanyag tej különleges összetételére és tulajdonságaira vezethetők vissza, amelyek közül a fontosabbakat a 2. táblázatba foglaltuk.

2. Táblázat:

A juhtej néhány figyelemreméltó előnye a tehéntejjel szemben

JUHTEJ	
alkotórésze, ill. jellemzője	indexe azonos egységben (tehéntej = 1,00), eltérése
Zsír	2,16
Koleszterin	0,85
Rövid szénláncú (< 12) ún. MCT zsírsavak	2,00
Fehérje	1,59
ezen belül kazein	1,55
Esszenciális aminosavak	1,09
Kalcium (Ca)	2,16
Foszfor (P)	1,66
Vas (Fe)	1,43
Cink (Zn)	1,44
A-vitamin	4,80
Béta-karotin	2,40
Niacin (B ₆)	8,17
B ₁₂ -vitamin	2,57
C-vitamin	1,75
Érzékszervi tulajdonságok	Iz és szag teltebb, aromásabb szín sárgább, élvezeti érték nagyobb

Figyelemre méltó, hogy a juhtej a 2,16-szorta nagyobb zsírtartalma ellenére 15 %-kal kevesebb koleszterint hordoz, mint a tehéntej. Nagy MCT-zsírsav tartalma alkalmassá teszi a juhtejszírt arra, hogy az a HIF (Hipotetikusan Ideális Zsírsavösszetételű) élelmiszerek egyik komponense legyen. Ugyancsak figyelemre méltó, hogy a juhtej ideális Ca:P arányán túl 2,16-szorta több kalciumot, ugyanakkor csak 1,66-szorta több foszfort tartalmaz. Különlegesen nagy vitamintartalma pedig az élettani előnyök (pl. antioxidáns hatás) mellett adja a juhtej termékek szép sárga színt (A-vitamin, Béta-karotin), amelyhez szerencsésen társul a telt és aromás íz.

Tejtermelés

Magyarországon az elmúlt évtizedekben a juhtejet szinte kizárólag a merinó fajta termelte és 1 anyajuhra 1-25 liter felvásárolt tej jutott. Az alacsony hozam, ill. értékesítés felveti a tejelő fajták (pl. avasszi) elterjesztését. A tejelő fajták gazdaságosabb tejtermelést tesznek lehetővé, mint a tehenek.

A termelés néhány szakosított, nem állami nagygazdaság mellett inkább a kisebb szövetkezeti és magán farmokon fog történni, jellemzően ezer alatti létszámú állományokban.

Geográfiaiilag a termelés valószínűleg továbbra is Kelet-Magyarország területére fog koncentrálni.

A fejést a tejelő állományokban kizárólag géppel végzik, vagy fogják végezni.

A termelt tej 4-5 °C alatti gyors gépi hűtésének és másnapenkénti gyűjtésének jellemzővé kell válnia.

Tejfeldolgozás

Magyarország és intézetünk büszkélkedhet azzal, hogy az elmúlt két évtizedben nagymértékben hozzájárult a juhtej feldolgozásának technológiai és technikai fejlődéséhez.

Intézetünk nevéhez fűződik pl. az ún. Kaskaval-aggregát kifejlesztése, amelyet a neves Alfa-Laval cég gyárt és az egész világon használt alapberendezés.

Ugyancsak intézetünk dolgozta ki elsőként juhtejre és tehéntejre egyaránt a Krém-Feta sajt ultraszűrési technológiáját (Kistelek, Makó), amellyel a tejfehérje 94-97 %-a hasznosul a hagyományos technológiánál elérhető 67-75 % értékkel szemben.

Bővült a választék a tehéntej alapú Kaskaval-analóg Hajdú márkanevű sajttal, a tehéntej alapú Krém-Feta sajttal, valamint a juhtej és a tehéntej bázisú Akawi és Haloum sajttal.

Bevezettük a juhsavó ultraszűrési technológiáját (pl. Hajdúböszörmény) és a savófehérje koncentrátum tartós krémsajtok és ömlesztett sajtok alapanyagául szolgál.

Az említett technológiai és technikai fejlődés, valamint a választék gazdagodása nagy lehetőséget, illetve komparatív előnyt biztosít a juhtej feldolgozás továbbfejlesztésére Magyarországon.

Számításaink szerint elérhető lenne az évi 20-50 millió liter tej felvásárlása.

A jelenleg még állami tulajdonú feldolgozó üzemek lehetőleg a hazai tejtermelők tulajdonába kerüljenek. Szervezetileg azonban nem indokolt sok helyen, kevés tejet, alacsony technikai szint mellett feldolgozni. A feldolgozásnál az integrátorok elsősorban a nagy szakosított tejtermelő gazdaságok, másodlagosan a privatizált állami tejüzemek legyenek. E központi feldolgozókhöz tejszövetkezeti alapon csatlakozzanak a közepes nagyságú és a kisebb tejtermelők.

Újszerű irányokban bővíteni kell a minden piacon értékesíthető termékválasztékot és

a hazai piacra is kell termelni. Az újszerű választékra saját múltunk kínálja a legjobb lehetőséget: Így érdemes lenne a Roqueforte-analóg Merinoforte és a Trappista-analóg Kolozs-monostori, Csermajori, Rába-közi történelmi magyar sajtok korszerű változatban való gyártása, a Liptói túró tartós változatú megújítása, az ömlesztősó nélküli tartós új magyar krémsajtok családjainak elterjesztése, nemkülönben a Joghurt-analóg Tarho és Kiszlo készítése májas és habart állománnyal, fzesített változatban is. Végül a juhtej melléktermékeinek többirányú hasznosítását is érdemes számításba venni.

Összegezésül fontos figyelembe venni, hogy egy-egy központi tejfeldolgozó üzem gazdaságos termelése csak akkor biztosított, ha ott a juhtej mellett tehéntej feldolgozása is folyik.

S.VII.6.

A PACKO MINI TEJÜZEMEK RENDSZERE

Krambo, G.

PACKO INOX NV Torhoutsesteenweg 154 B-8210 Zedelgem BELGIUM

A PACKO INOX belga cég "Mini-Dairy" márkanévvel kis teljesítményű tejfeldolgozó üzemeket forgalmaz. A mini-tejüzemek létesítését az indokolja, hogy világszerte fokozódik az érdeklődés a közvetlenül a farmokon való feldolgozás, az itt készített tejtermékek iránt. Ahelyett, hogy a tejet nagy üzemekbe szállítanák, helyben történik a feldolgozás és a farm környékén az értékesítés. A mini-tejüzemek tehenészetek mellett is létesíthetők, de különösen érdekesek a juh- és kecskefarmok részére. Segítségükkel kiküszöbölhető a nyers tejnek nagy távolságokra való szállítása, egyben kezelése, megszünteti azt a gyakorlatot, hogy jó tejet rossz minőségűvel keverik össze, továbbá a tejkészítmények diszponálásával, szállításával járó gondok is megszűnnek. Mindezek eredményeként jobb minőségű termékek készülnek, igény szerinti a fogyasztók ellátása, kialakul egy igény a farmkészítmények iránt, amely a farmernek nagyobb jövedelmet biztosíthat.

A mini tejüzemek jó minőségű nyers tejet igényelnek. A rossz minőségű tejet nem lehet pasztörözéssel javítani. Nagyon fontos az egész láncolat higiénikus kezelése az állattól a végtermékig, beleértve a fejő, hűtő, tisztító berendezéseket is. A PACKO cég kínál szakaszos pasztörizálókat 150-500 liter kapacitáshatárok között. Ezeket joghurt és a sajtkészítés bizonyos műveleteihez lehet használni. Vannak folyamatos pasztörizáló is óránként 400-5000 liter kapacitással. Ezek ipari típusúak, teljesen automatizáltak és bármilyen tejkészítmény maximális igényeit is kielégítik. A joghurt készítéshez többféle berendezés és recept áll rendelkezésre juh-, kecske-, és tehéntej felhasználásával. Ezekhez megfelelő csomagoló berendezések is kaphatók. A sajtkészítéshez 150-3300 literes berendezések szerezhetők be, hevítő és hűtőfelszereléssel, keverő és kutteroló kiegészítéssel. Bármilyen lágy, közepes és kemény sajt készíthető ezekkel. A felsoroltakon kívül a PACKO cég kínál egyéb berendezéseket is. Ezek segítségével különféle készítmények és közbülső termékek állíthatók elő. Ilyenek a fogyasztási tej, a homogenizált tej-, tejszín- és vaj-, továbbá fagylaltkészítés. Megjegyzik, hogy bármilyen energiaforrásra alkalmazhatók a berendezések. A tisztító egységek a feldolgozó vonalakba beépítettek és ezek így működésre azonnal kész szerelésben vásárolhatók. Néhány szempontra felhívják a farmer-feldolgozók figyelmét. A berendezések higiéniája

előtt az állat és a tőgy higiéniája alapvető jelentőségű. A megfelelő hűtés rendkívül fontos. Ahogy lehetséges, a nyers tejet mielőbb 4°C-ra kell lehűteni. A berendezések kapacitását és az állomány nagyságát össze kell hangolni. Az állomány nagyság megítélése során szempont a gondos állatmozgatás, kezelés, a tej harmonikus kezelése és mindig a tökéletes tisztítás. A szerző részletesen ismertette az egyes berendezési tárgyak, részek műszaki adatait, kapacitását, anyagát, valamint az egyes termékek technológiai menetét, receptjeit. Így a pasztörizálás, a fogyasztási tej csomagolása, a tej homogenizálása leírását is megadta. Ezután a joghurt, a sajtok feldolgozási menete következett, majd a standardizált tej- és joghurt-, végül a fagylaltkészítés technológiai leírása szerepelt az előadásban. Végül kitért a tisztítás előírásaira és a felszerelés megoldásaira.

VII/7.

GÉPI FEJÉS ÉS KISÜZEMI SAJTGYÁRTÁS MERINO FAJTÁNÁL DÉL-NYUGAT SPANYOLORSZÁGBAN

Lopez Gallego, Fermin

*Servicio de Investigación y Desarrollo Tecnológico.
Apt. 22. 06080 Badajoz ESPANA*

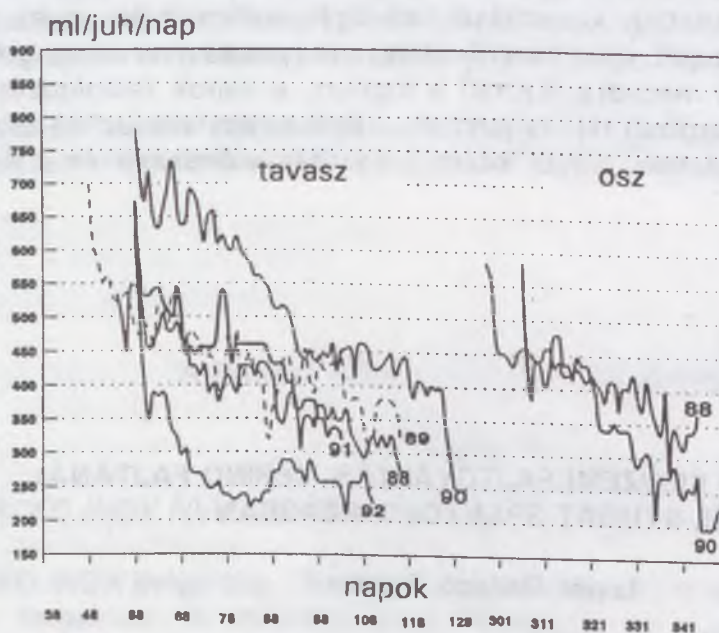
Dél-Nyugat Spanyolországban a legelterjedtebb juh fajta a merinó. Létszáma eléri az egymillió anyát és ez az alapja az évszázadok óta jól működő kisüzemi sajtgyártásnak az S.O.E.la Serena (Badajoz), a le Podroches (Cordoba), la Serra (x)(Evora Portugal) körzetekben. 45-50 nappal az ellések után kezdődik az anyák kézi fejése. Az összes megtermelt tejet a sajtgyártásra használják fel. Ezek mind nyereséges vállalkozások, mert nem igényelnek drága beruházásokat.

Dél-Nyugat Spanyolországban a juhtenyésztést a természetes legelőkre alapozzák (tavasz). A kisüzemi olcsó sajtgyártás nagyon elterjedt piacképes árukkal tartja fenn magát. A tejtermelés szezonális (1. ábra). A helyi juhokból álló tenyésztetekben a tejtermelés nagyon alacsony, de a tej nagyon jó minőségű és jó alapanyag a jó minőségű sajt előállítására. A juhokat naponta kétszer fejik. Az ellések zömében őszi-téli időszakra esnek. A juhtenyésztetek általában családi vállalkozások, ahol helyben fel is dolgozzák a tejet.

Ezekben a gazdaságokban a gépi fejés fogalma ismeretlen, de a jó minőségű sajt gyártásának legfontosabb követelménye a gépi fejés. Főleg a speciális sajtoknál, az úgynevezett "nyers tej" alapú sajtoknál, ahol a tej higiéniája a legfontosabb egészségügyi követelmény. Ezért komoly támogatású fejlesztési programokat indítottak a fejés gépesítésére ezen kisüzemekben.

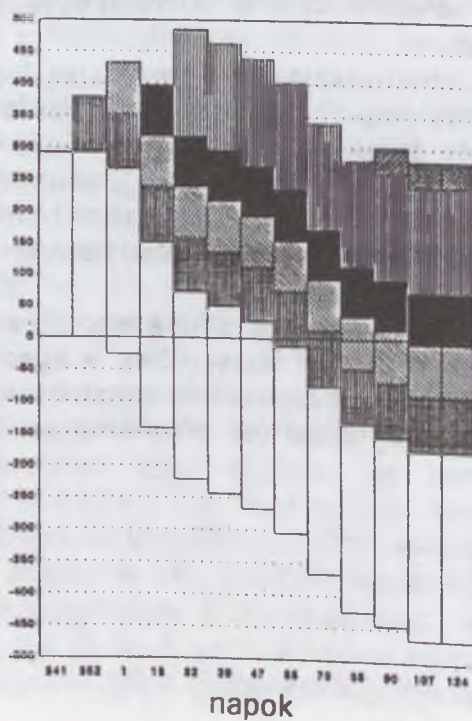
1. Ábra:

Tejtermelés alakulása fejés alatt



2. Ábra:

Fejos anyák létszámváltozása a fejési szezonban



FEJŐS JUHÁSZAT SZERVEZÉSE A GELEJI DÉL-BORSODI HALÁSZATI ÉS JUHÁSZATI SZÖVETKEZETBEN

Kiss Ferenc — Nagy Zoltán

Dél-Borsodi Halászati és Juhászati Szövetkezet, Gelej

Szövetkezetünk az ország ÉK-i, Borsod-Abaúj-Zemplén megye déli részén 2062 ha kedvezőtlen adottságú területen gazdálkodik. A 881 ha szántón és 927 ha gyepterületen zömében az állatállomány számára szükséges takarmányt termeljük meg.

A halászat mellett legjelentősebb tevékenységünk a juhászat. Állományunk jelenleg 5515 db, melyből

anyajuh	4800 db
egy éves növ. jerke	630 db
tenyészkos	85 db

Az anyajuh állomány fajta szerinti megoszlása:

magyar fésűs merinó	1820 db
(merinó x pleveni) F1	2610 db
pleveni F1 x fekete keletfríz	370 db

A merinó állományt 1984-től pleveni feketefejű fajtával, az F1 állományt 1990-től fekete keletfríz fajtával kereszteztük. A bárányértékesítés mellett jelentős bevételt ad a juhtej-értékesítés. A 2 x 2 x 36 stabil állásos fejőházban kifejt évi 140-160 ezer liter juhtejet az 1990-ben épült — napi 20-25 ezer literes kapacitású — sajtüzemünkben dolgozzuk fel, ahol Kaskaval és Kaskaval típusú sajtokat gyártunk, melyet 95%-ban exportra értékesítünk.

Az anyajuhok fejése miatt évente egyszer — február, március hónapban — elletünk; a fejés időszaka 120-140 nap.

A leválasztott szaporulatot — amely 110-115 % — élő exportra értékesítjük, zömében olasz piacra tejes-, illetve pecsenye báránként.

A lenyírt gyapjút saját magunk dolgozzuk fel, gyapjúpaplant készítünk belőle.

Szövetkezetünkben 105 fő — a juhászatban 18 fő — dolgozik.

AGROMILK

JUHTENYÉSZTŐK, VÁLLALKOZÓK FIGYELEM!

Megkezdte működését a Szarvasi Öntözési Kutató Intézet juhtelepén egy, napi 500-1000 liter kapacitású juhtejfeldolgozó üzem. Az üzem fűszerezett, friss sajtokat és ízesített joghurtokat állít elő, egyedi receptúrák alapján.

Az Agromilk Kft. vállalta a tejfeldolgozó komplett tervezését, a belga **Packo** technológia behozatalát, beszerelését és szervizét.

A "mini" tejfeldolgozó a Packo cég referenciaüzeme lesz.

Korszerű Westfalia fejőberendezések szállítása, szerelése juhok számára!

Kérjen részletes felvilágosítást az Agromilk Kft.-nél!

AGROMILK Kft.

2484. Agárd, Tópart út 17. Pf.:42.

Tel:(22)355-851; Tel/fax:(22)355-018; Telex:21366



A gazdaságos juhtejtermelés, a jövedelmező juhászat kulcsa a megfelelő fajta.

Részletes információ:

Állattenyésztési és Takarmányozási Kutatóintézet
2053. Herceghalom, Gesztenyés u.1.

TEL.:06-23-319-133; 06-23-319-196; (06-1) 1213-410 FAX: 06-23-319-082 TX.: 226664

**Kiskérődzők Gépi Fejésének 5. Nemzetközi Szimpóziuma
Budapest, 1993. május 14-20**

VIII. szekció

**TAKARMÁNYOZÁSI RENDSZEREK JELENTŐSÉGE,
KÜLÖNÖS TEKINTETTEL A NAGYHOZAMÚ TEJELŐ KISKÉRŐDZŐKRE**

Elnök: Caja, G. — Spanyolország



GAZDA

ERDŐ-MEZŐGAZDASÁGI KERESKEDELMI ÉS SZOLGÁLTATÓ KFT.

2009 Pilisszentlászló, Petőfi tér 1. Központ: 1039. Budapest, Hímező u. 11.

Tel.: 06-26-310-309

Tel.: (06-1) 187-28-01

Mezőgazdasági kisüzemeknek, egyéni gazdálkodóknak, farmergazdaságoknak ajánlja fel szolgáltatásait állattenyésztési tevékenységükhöz.

- * Összeszerel és értékesít mozgatható és beépített tehén-, kecske- és juhfejő gépeket.
- * Javít és felújít hagyományos fejőgépeket.
- * Csomagküldő szolgálata gondoskodik alkatrész utánpótlásról.
- * Postai utánvétellel biztosítja a tejfeldolgozáshoz szükséges tejoltót.
- * Eszközöket forgalmaz az állattartáshoz, kisállattartáshoz.



Induló. vagy megújuló gazdaságoknak

- * Szaktanácsadással segít.
- * Megismerteti és begyakoroltatja a gépi fejés technológiáját.
- * Megtervezi a gazdaság istállóját, vállalja az építés művezetését.

Tervezi és telepíti a HORIZONT cég által gyártott:

- * Villanypásztor rendszert szarvasmarha, kecske, juh, ló és sertés legeltetéséhez, tartásához;
- * Vadkárrelhárító rendszert, amellyel sikerrel megvédheti a kukoricatáblákat, kiskerteket, vadföldeket, és a facsemetéket a nagyvadak kártételétől.

A GAZDA Kft munkájáért és termékéért garanciát vállal!

A TAKARMÁNYOZÁS JELENTŐSÉGE A JUHOK TEJTERMELÉSÉBEN

Bedő Sándor

Agrártudományi Egyetem, Gödöllő

BEVEZETÉS

A juhok takarmányozása a többi állatfajhoz viszonyítva mindig másodrangú volt a juhok több irányú termeléséből adódóan, valamint a juhtermékek idényjellegű kereslete miatt. A juhok legfontosabb termékének az esetek nagyobb részében még mindig a gyapjút tartják, figyelmen kívül hagyva a hús- és a tejtermékek iránti kereslet növekedését. Ez a gyakorlat jelentősen hátráltatja a speciális termelésre kitenyészített fajták elterjedését, valamint a termelési irány szerinti takarmány- és táplálóanyag-ellátás korszerű módszereinek kidolgozását. A gyapjútermelést véve elsődlegesnek a takarmányozás és a táplálóanyag-ellátásban is a létfenntartó szükségletek kerülnek előtérbe a tej- és hústermelés táplálóanyag-szükségletével szemben.

A juhok termékelőállítás szerinti takarmány- és táplálóanyag-ellátásának gátló tényezője a legelőfű táplálóértékének nagymértékű ingadozása. A korszerű táplálóanyag meghatározás fogalma szerint a legelőfű táplálóértéke nemcsak hetente, hanem napszakonként is változik, különösen Magyarországon. A táplálóanyagok kihasználásának mértéke és az energia-, valamint az emészthető nyersfehérje tartalom a fű szárazanyag-tartalmától függően változik. E két tényező, a táplálóanyag értékesítésben fontos nyersrosttal együtt meghatározó a tejtermelés szempontjából.

A TAKARMÁNYOZÁS HATÁSA A TEJTERMELÉSRE

A korszerű takarmány- és táplálóanyag-ellátást, valamint a termékelőállítás szerinti táplálóanyag-szükséglet megállapítását nehezíti az, hogy a juh ezeknek nagy részét a legelőfűvel veszi fel. A legelőfű kémiai összetétele, táplálóanyagainak emészthetősége és táplálóértéke (NEm, NEs) nagymértékben változik a fű fejlődési állapotától és a napszaktól függően is. Így az anyajuhok tejtermelését a legelőfű táplálóértéke nagymértékben befolyásolja.

Másik, a tejtermelést befolyásoló tényező az anyajuhok fűfelvétele, azaz a legelő fűhozama. Az utóbbi ugyanakkor a harmat és az eső függvényében változik. Az anyajuhok tehát nem mindig képesek felvenni a tejtermeléshez szükséges táplálóanyag mennyiséget a legelőn. Ezért abrakkeveréket is kell biztosítani a legelőfű táplálóértékének ingadozásai és a táplálóanyag felvétel hiányainak kompenzálására. Az abrak azonban drága, ezért csupán 0,6 - 0,8 kg-os napi mennyiségben adagolható.

A tejtermelés javítását főként genetikai módszerekkel próbálták megoldani, figyelmen kívül hagyva a tejelő genotípusok vagy az F1 egyedek nagyobb tejtermelő-képességéből adódó nagyobb táplálóanyag igényét. Figyelemmel, hogy a tejtermelés örökölhetősége (h^2) csupán 0,2- 0,3, belátható, hogy az eredményes tejtermeléshez a megfelelő táplálóanyag-ellátás biztosítása szükséges.

A tejtermeléshez nagyon fontos a tejelő anyajuhok jó kondíciója, azaz az ellést megelőző takarmányozás. Az ellést követően az anyajuhok a tejtermelés érdekében testtartalékaikat mozgósítják, hogy a tejtermelés energia- és fehérjeszükségletét biztosítsák. Az anyák ugyanis nem képesek a takarmányokkal megfelelő mennyiségű

energiát és fehérjét felvenni, ami a létfenntartás és a tejtermelés szükségletét fedezi. Az ellésre jól előkészített, jó kondíciójú anyák többet veszítenek testtömegükből, mint gyengébb kondíciójú társaik, mivel testtartalékaikat mozgósítják. A bérányozás előtti gyenge takarmányozást nem lehet kompenzálni az anyák bőséges etetésével a laktáció alatt. Ezeket a táplálóanyagokat a tejtermelés helyett testtömegük gyarapítására fordítják. A tejtermelés akkor eredményes a juhoknál, ha a testtömeg-gyarapodás az ellést követő hat héten 5 %-nál nem nagyobb, míg ha meghaladja a 10 %-ot, a tejtermelés csökken (Kilenny, 1977). Az anyajuhok ellést megelőző takarmányozási színvonala is befolyásolja a tejtermelést (Treacher, 1971). A tejtermelés a testtömeg-gyarapodástól függően csökken az anyák ellést megelőző takarmányozási szintjének megfelelően (1.táblázat).

1. Táblázat:

A bérányozás előtti takarmányozás hatása a tejtermelésre
(Treacher, 1971)

Takarmányozási szint a vemhesség utolsó hetében	jó	közepes	gyenge
Átlagos testtömeg-gyarapodás a vemhesség utolsó 6 hetében, kg	20,0	19,0	0,0
Átlagos tejtermelés a laktáció 40 - 90 napja közötti időszakban, kg	58,0	44,0	27,0
Átlagos test-tömeggyarapodás az ellés után, pospartum, kg	5,4	5,5	9,5

Az ellés után az anyák azonos szintű takarmányozást kaptak.

A tejtermelést az energia ellátás is befolyásolja: az anyák a hiányos energia ellátásra a tejtermelés csökkentésével reagálnak (Owen és Inglaton, 1963; Peart, 1968). Nagyobb arányú táplálóanyag ellátás csökkenés esetén a tejtermelés akár 50 %-kal is csökkenhet (Barnicoat et al., 1949; McCance, 1959; Peart, 1968). Következésképpen a kiegyenlített takarmányozás és energia ellátás teszi lehetővé az eredményes tejtermelést.

A tejtermelés arányos a fehérje ellátás mértékével. Hiányos vagy szűkös fehérje ellátás esetén csökken a tejhozam, míg a fehérjedús takarmány serkentő hatású.

Magyarországi viszonyok között a tejelő juhok takarmányozása elsősorban a legelőfüre alapozható, azaz az ősgyepek hozamára. A fű táplálóértéke, a tejtermelést befolyásoló legfontosabb tényező, a fenológiai fázis függvénye. Ez utóbbi szorosan összefügg a legeltetési technológiával. Hazánkban a korszerű legeltetési módok nem terjedtek el a juhászatokban. Mindmáig a terelgető legeltetés az elterjedt technológia. Ennek következtében a fű fejlődési állapota változik a legelő területén. A juhok az ősgyepet könnyen legelik, a fű nagyságától függően. Így a jobb talajú és kedvezőbb vízellátású gyepeket gyakrabban legeltetik, mint a gyengébb legelőket. Itt a fű táplálóanyag-tartalmát a klimatikus tényezők (harmat, csapadék, napsütéses órák száma, levegő páratartalma) okozta szárazanyag-változás befolyásolja elsősorban.

Bár a legelőfüvek táplálóiértéke különböző Magyarországon a táplálóanyagok kihasználásának mértékében, a takarmányadag táplálóiértékében azonban hasonlóak. Nevezetesen az abrakot és legelőfüvet egyidejűleg fogyasztó anyák fűfelvétele fokozatosan csökken az időjárás változásával és a fű öregedéséből adódó a szárazanyag- és a nyersrost-tartalom növekedése miatt. A napi fűfelvétel csökkenésével párhuzamosan a szárazanyag- és a nyersrost-felvétel kismértékű növekedése tapasztalható. A jelenség a fű klimatikus tényezők és a fenológiai állapot változásából adódó kémiai összetételének változásaival hozható kapcsolatba (2-3.táblázat).

2. Táblázat:

A legelőfű táplálóanyag összetételének változása a fenológiai fázis szerint

Időszak	Száraz- anyag	Összetétel g / 1000 g s z á r a z a n y a g				N.m. extr.
		Szerves anyag	Nyers- fehérje	Nyers- zsír	Nyers- rost	
08.04.	195	867	203	22	159	485
22.04.	188	867	202	22	160	484
06.05.	287	714	178	17	202	317
19.05.	227	850	199	31	254	366
02.06.	182	907	267	33	181	426
16.06.	191	880	257	31	201	382
30.06.	284	901	165	21	239	475
14.07.	296	900	166	20	238	475
27.07.	228	884	208	24	232	417
12.08.	219	884	210	23	233	418

Másik, a fű felvételét csökkentő tényező az ősgyepek hozamának csökkenése a nyári időszak folyamán.

Hazai vizsgálatok összefüggést mutattak ki a különböző genotípusú egyedek takarmányadagjában lévő szervesanyag-tartalom emészthetősége és az energiatartalom között (3.táblázat). A szervesanyag növekedésével arányosan nő a takarmányadag energiatartalma. A nyersfehérje tartalom serkentő hatású a szervesanyag emészthetőségére és ellensúlyozza a kedvezőtlen nyersrost túlsúlyt.

3. Táblázat:

A tejtermelés és a táplálóanyag-értékesítés alakulása két juh genotípusban

Időszak	Geno- típus	Teje- lő nap	Átl. tej- term.	Energia MJ/l tej	NEm MJ	Nyers- fehérje g	Fehérje értékesítés %	Rost %
01.-08.04.	MM	8	0,39	5,41	21,9	939	15,6	7,8
	KF		0,48	4,49	19,9	855	13,0	6,8
09.-22.04.	MM	14	0,39	5,62	18,9	855	18,4	8,8
	KF		0,54	4,91	15,9	699	17,3	11,7
23.04.-06.05.	MM	14	0,54	4,84	5,7	880	34,9	9,5
	KF		0,85	4,12	3,2	600	40,9	10,1
07.-19.05.	MM	13	0,49	5,19	3,9	831	37,8	9,2
	KF		0,79	4,45	9,1	607	25,5	10,4
20.05.-02.06.	MM	14	0,42	5,25	38,1	1114	15,0	9,0
	KF		0,82	4,61	21,3	615	14,6	9,9
03.-16.06.	MM	14	0,43	5,25	19,9	1062	15,0	7,8
	KF		0,81	4,47	11,3	588	24,4	11,0
17.-30.06.	MM	14	0,37	5,68	48,7	1018	10,5	6,3
	KF		0,61	4,45	31,5	652	11,2	3,7
01.-14.07.	MM	14	0,25	5,57	65,5	1367	8,7	5,7
	KF		0,52	4,42	33,7	702	9,6	3,4
15.-27.07.	MM	13	0,25	5,53	26,6	1426	12,0	5,2
	KF		0,56	4,75	12,0	645	23,4	7,1
28.07.-12.08.	MM	16	0,14	5,71	36,5	1733	10,8	3,2
	KF		0,46	4,81	14,8	704	22,0	6,0
Összesen	MM	13	50,59	—	—	—	—	—
	KF		87,58	—	—	—	—	—
Átlag MM		0,37	5,41	28,6	1123	17,9	8,3	8,0
	KF		0,64	4,55	17,3	667	20,2	8,0

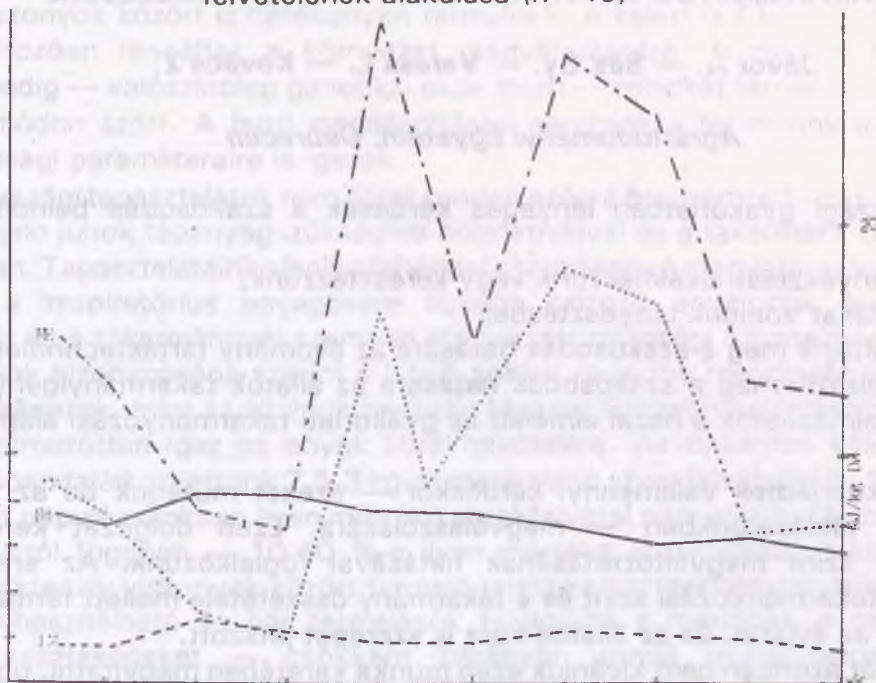
MM = magyar merinó /n=48/

KF = (magyar merinó x keletfríz)F1 /n=48/

A merinó anyák tejtermelése kisebb mennyiségű, mint a tejelő típusú (magyar merinó x keletfríz F1) egyedeké (3.táblázat). A merinó anyák tejének energiatartalma, nagyobb zsírtartalma folytán nagyobb, mint a tejelő típusú egyedeké.

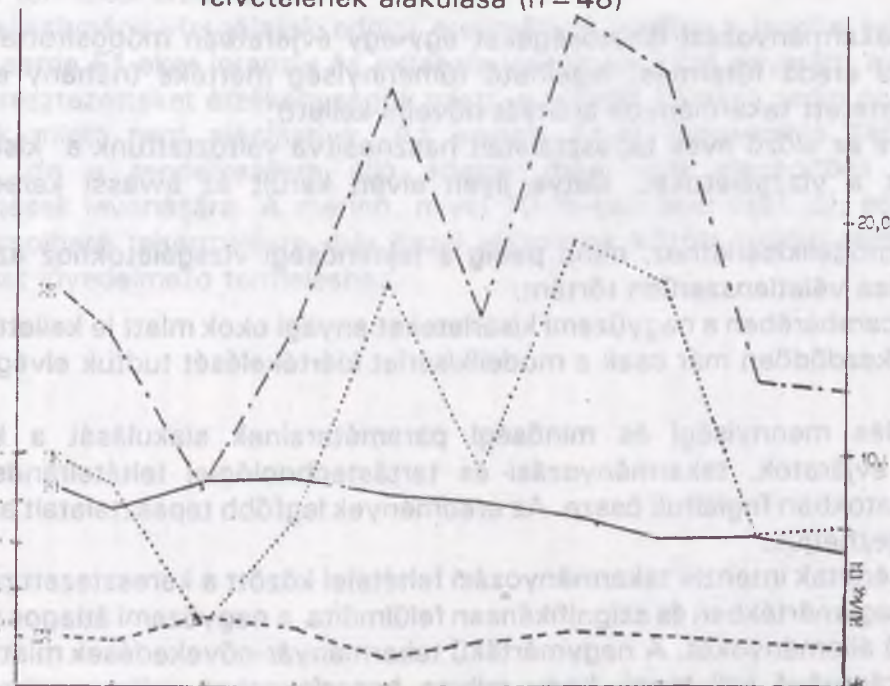
A táplálóanyag-értékesítés a laktáció folyamán mind a két genotípusnál nagymértékben változik. Legkedvezőbb az április végétől június közepéig tartó időszak. A tejelő genotípusú egyedek kedvezőbben értékesítik a takarmányok táplálóanyagait (3.táblázat).

1. Ábra: A magyar merinó anyajuhok napi takarmány és táplálóanyag felvételének alakulása (n = 48)



	April	May	June	July	August
Élelem %	19,4	17,5	19,5	26,0	24,9
Élelem %	15,2	19,2	24,1	17,3	23,6
Nitrogén %	53,7	51,5	52,8	91,1	79,8

2. Ábra: A magyar merinó x keletfríz anyajuhok napi takarmány és táplálóanyag felvételének alakulása (n = 48)



	April	May	June	July	August
Élelem %	19,8	17,5	20,1	24,7	16,3
Élelem %	15,2	19,2	24,1	17,4	22,4
Nitrogén %	53,7	53,2	52,4	79,8	84,3

A TAKARMÁNYOZÁS HATÁSA A JUHOK TEJTERMELÉSÉRE

Jávor A. — Sás Gy. — Veress L. — Kovács Z.

Agrártudományi Egyetem, Debrecen

A magyarországi gyakorlatban lényeges kérdések a szakosodás beindításánál a következők:

- fajtisza tenyésztést alkalmazzunk vagy keresztezzünk;
- milyen fajtákat vonjunk tenyésztésbe;
- hogyan változik meg a szakosodás hatására az állomány tartástechnológiája;
- hogyan változik meg a szakosodás hatására az állatok takarmányigénye, illetve mennyire alkalmazhatók a hazai elméleti és gyakorlati takarmányozási alapelvek.

Kísérleteink kiterjedtek valamennyi kérdéskör — ezeket mutatjuk be az anyag és módszer című táblázatunkban — megválaszolására. Ezen dolgozat keretében a takarmányozási szint megváltoztatásának hatásával foglalkozunk. Az eredmények alakulásában a takarmányozási szint és a takarmány összetétele mellett természetesen a kísérleti hely, az évjárat, és az állatok kora is szerepet játszott.

Ezek taglalását azonban nem kívánjuk ezen munka keretében megvitatni, ugyanakkor jelezzük minden esetben, hogy adott tényezők milyen mértékben hatottak a termelésre.

Az 1.sz. táblázatban taglalt kísérleti tematikához az alábbi kiegészítések tehetők:

- a kísérleti állományokat, bár eltérő helyen állították elő, a választás után nevelésük egységes metodikával (azonos hely, azonos technológia, egy gondozó) történt;
- az elvi takarmányozási lehetőségeket egy-egy évjáratban módosította a száraz időjárásból eredő fűtermés, legelhető fűmennyiség mértéke (néhány esetben a jászolból etetett takarmányok arányát növelni kellett);
- évről-évre az előző évek tapasztalatait hasznosítva változtattunk a kísérleteken, bővítettük a vizsgálatokat, illetve ilyen elven került az awassi keresztezés a kísérletbe;
- mind a modellkísérlethez, mind pedig a tejminőségi vizsgálatokhoz az egyedek kiválasztása véletlenszerűen történt;
- 1991 decemberében a nagyüzemi kísérleteket anyagi okok miatt le kellett zárni, így 1992-től kezdődően már csak a modellkísérlet kiértékelését tudtuk elvégezni.

A tejtermelés mennyiségi és minőségi paramétereinek alakulását a különböző genotípusok, évjáratok, takarmányozási- és tartástechnológiai feltételrendszerben a 2-5. sz. táblázatokban foglaltuk össze. Az eredmények legfőbb tapasztalatait az alábbiak szerint összegezhettük.

A modellkísérletek intenzív takarmányozási feltételei között a keresztezett populációk tejtermelése nagymértékben és szignifikánsan felülmúlta a nagyüzemi átlagos viszonyok között termelő állományokét. A nagymértékű takarmányár-növekedések miatt azonban megfontolás tárgyává kell tenni, hogy milyen genotípusokat, milyen magyarországi termelési viszonyok közé javasolunk, mert a genotípusok reakciója eltérő a többlettakarmány etetésére. Kísérleteinkben a legkedvezőbb tapasztalatokat a langhe keresztezettek esetében találtuk, míg a merinó szinte nem tudott több tejet termelni intenzív viszonyok között, hanem a többletenergiát testtömeg növelésre, kondíció

javítására fordította. A sarda keresztezettek bár meghálálták a jó takarmányozást, de extenzív viszonyok között is hatékonyan termelnek. A keletfríz F1 állományok egyedei nagyon változóan reagáltak a környezet megváltozására. A pleveni F1 populáció termelése pedig — valószínűleg genetikai okok miatt — mindkét termelési környezetben rendkívüli módon szórt. A fenti megállapítások nemcsak a tej mennyiségére, hanem annak minőségi paramétereire is igazak.

Magyarországi tapasztalatok nem álltak rendelkezésre és a nemzetközi irodalom is elég szűkös a tejelő juhok tápanyagszükségleti normatíváival és a takarmány összetételével kapcsolatban. Tapasztalataink alapján feltétlenül szükséges a magyarországi viszonyokra kidolgozni a respiratórius anyagcsere típusba tartozó anyajuhok takarmányozási szükségletét és a takarmánnyal szemben támasztott minőségi követelményeit.

Kísérleteink bizonyossága szerint a juhok sokkal nagyobb mennyiségű szárazanyag felvételére képesek, mint az általunk használt Magyar Szabvány ajánlásaiban foglaltak. Ugyanez halmozottan igaz az anyák abrakfelvételére. Az önkéntes válogató etetési technológiában találkozhattunk 2,5-3 kg-ot meghaladó abrakfelvétellel is. Szelektálatlan keresztezett populációinkban ilyen mértékű abrakfelvétel nem ajánlható, de az állomány — genotípustól függően — 10-40 %-a ilyen mértékű abrakfelhasználást is meg tud hálalni. Az extenzív viszonyok között termelő tejelő keresztezettek genetikai potenciálja nem volt kihasználható és bár termelésük felülmúlta a merinóét, a használatukból származó veszteségeket — csökkent bárányszer, romló gyapjúminőség — nem ellensúlyozta a kismértékű tejtermelés-emelkedés.

Talán nem mindenki számára érthető, de magyarországi viszonyok között hangsúlyozni kell, hogy intenzív tejelő juhászat üzemeltetése nem képzelhető el legelőn, legeltetés nélkül. Sajnos hazai viszonylataink között 10 évből mintegy 8 év aszályos és ez kétséges teszi a tejelő juhok legelőfűvel történő ellátását. Jól jellemezték ezt az 1990-es év termelési eredményei.

Az élettéljesítmény-vizsgálatok eddigi eredményei alapján a langhe keresztezettek intenzív, a sarda F1-eket intenzív és extenzív viszonyok közé egyaránt ajánlhatjuk. A keletfríz keresztezetteket érzékenyséjük miatt, a pleveni F1-eket pedig nagy genetikai varianciájuk miatt nem ajánlhatjuk. Az awassi F1-el kapcsolatos tapasztalataink kedvezőek, de a rendelkezésre álló adatok még nem elegendőek megbízható következtetések levonására. A merinó, mivel 10 %-ban tejel csak jól, erős szelekció mellett javasolható tejtermelésre, bár hazai viszonyok között kisebb tejmennyiség is hozzájárulhat jövedelmező termeléshez.

1. Táblázat:

Kísérletek elrendezése és a vizsgálatok metodikája

Előke	Év	Tartam	Vizsgált genotípus	Céja	Vizsgált paraméterek	Vizsgált módszerek	Kísérleti feltételek és sajátosságok	Értékelési módszerek
Helyi kőszármány - Debrecen	1988 - 1992	5 és 10 éves (fejés időtartama)	Kárléti F1 Plevni F1 Langhe F1 Sardé F1 Awassi F1 Mentő	Eletteljesítmény vizsgálata - kör- genotípus - kör- nyezet interak- ció vizsgálat	1. Szaporítási mutatók a./ elvárt b./ szaporítási arány c./ nettó tápanyag- termelés 2. Gyapjútermelési mutatók a./ nyírószám b./ tisztagyapjú-hozam c./ bundatömeg d./ szállatömeg 3. Anyai tulajdonságok a./ tenyésztéshetőség b./ születési súly c./ nevelőképesség 4. Tejtermelési tulajdonságok a./ laktációs termelés b./ perszistencia c./ laktáció hossza d./ napi tejtermelés e./ tej beltartalma (szőlő, fehérje, laktóz, hamu, zsírtartalom) 5. Takarmányozási para- méterek mérése (takarmányfelvétel) 6. Testtömeg dinamikus a- llapot és a biológiai áll- potról függően	1. Szaporítási mutatók a./ lóráskönyvi ellenőrzés alapján MSZ-6809/84. 2. Gyapjútermelési mutatók a./ lóráskönyvi ellenőrzés alapján MSZ-6809/84 b./ gyapjúvizsgáló módszerek alapján MSZ-3227/1-80. 3229-75. 3. Anyai tulajdonságok a./ lóráskönyvi ellenőrzés alapján MSZ-6809/84. 4. Tejtermelési tulajdonságok a./ 2 hetenkénti bejegyzéssel (metanálízis) b./ miniatűrrel c./ tejvizsgáló módszerek alapján MSZ-12060-86. MSZ-12325-82. MSZ-3703-78. MSZ-3738-73 MSZ-190-83 5. a./ napi takarmányfogyasztás b./ napi miniatűrrel, 100 ml, helyi miniatűrrel, szénázal, szénázal, havi miniatűrrel c./ takarmányvizsgáló szűrőanyag alapján lóráskönyvi ellenőrzés MSZ-6830-as szabvány szerint 6. A különböző biológiai állapotokban lévő méretek alapján a./ nyírószám b./ elvárt c./ válasszókör d./ apertúra	1. Takarmányozási technológia a./ Hagyományos technológia legeltetésre, illetve szénázal, szénázal alapozva, abrak- kiegészítés biológiai állapottól függően (vessző, termé- kenyítés, szénázal, fejés) 0, 3 kg/napi b./ Ad libitum önkezelés, szénázal, szénázal, szénázal (N) c./ Értékelési szintű takarmányozás legeltetésre, abrakra, szénázalra és szénázalra alapozva 2. Tartástechnológia a./ Hagyományos b./ Istálló 3. Fejési technológia a./ 2x24 Alfa-Lama fejőgép (4 fejővel) b./ BILAR-2 fejőgép (2 állandó fejővel) bőgőre fejéssel 4. Elvárt technológia, termékenyítés a./ Szabad párosítás (szénázal) b./ Szűrteltetés (mesterséges term. + utódterelés) c./ Vesszői szénázal + lóráskönyvi termékenyítés + utódterelés 5. Válasszókör technológia a./ 42-56 szapor (fejéssel) b./ 42 napos (bőgőre fejéssel)	Variancia analízis Állagok összehasonlítása Regresszióanalízis Állagok - szénázal - vari- ciós koefficiens számítása

Az 1. táblázat folytatása:

helye	év/leltér	tartam	vizsgált genotípus	celja	vizsgált paraméterek	vizsgált módszerek	kísérleti feltételek és sajátosságok	értékelési módszerek
Hajdúbozármeny - Debrecen	1988 / modell	1 év A juhok 9-23 hónapos kora között	Kelelférfi FI Plevényi FI Langhe FI Surdle FI Merino	1 éves kor alatti termékenységi, 1-2 év közötti termelés megállapítása	Lásd 1. oldal 1/a, 3. 4/a pontban foglaltakat	Lásd 1. oldal 2/a, 3. 4/a pontban foglaltakat	Különböző helyről vásárolt, (1987. telén és tavaszán született) toldvok egy helyen, extenzív feltételek közötti felnevelése. 9-12 hónapos kor közötti kísérattalással	Lásd az 1. oldalon az ide vonatkozó részt
	1989 / modell	1 év A juhok 21-35 hónapos kora között 122 napos laktáció	Kelelférfi FI Plevényi FI Langhe FI Surdle FI Merino	éves termelési mutatók regisztrálása és összehasonlítása	Lásd 1. oldal 1. 2. 3/a, 3/b, 4. 6. pontokban foglaltakat	Lásd az 1. oldal 1. 2. 3. 4. 6/a pontokban foglaltakat	Lásd az 1. oldal 1/a, 2/a, 3/a, 4/b, 5/a pontokban foglaltakat	Lásd az 1. oldalon az ide vonatkozó részt
	1990 / modell	1 év A juhok 33-47 hónapos kora között 98 napos laktáció	Kelelférfi FI Plevényi FI Langhe FI Surdle FI Merino	éves termelési mutatók regisztrálása és összehasonlítása	Lásd 1. oldal 1. 2/a, 3/b, 4. 6. pontokban foglaltakat	Lásd az 1. oldal 1. 2/a, 3. 4. 5/a pontokban foglaltakat	Lásd az 1. oldal 1/a, 2/a, 3/a, 4/a, 5/a pontokban foglaltakat	Lásd az 1. oldalon az ide vonatkozó részt
	1991 / modell	1 év A juhok 33-47 hónapos kora között 98 napos laktáció	Kelelférfi FI Plevényi FI Langhe FI Surdle FI Merino	éves termelési mutatók regisztrálása és összehasonlítása	Lásd 1. oldal 1. 2/a, 3/b, 4. 6. pontokban foglaltakat	Lásd az 1. oldal 1. 2/a, 3. 4. 6/a pontokban foglaltakat	Lásd az 1. oldal 1/a, 2/a, 3/a, 4/a, 5/a pontokban foglaltakat	Lásd az 1. oldalon az ide vonatkozó részt
Hajdúbozármeny - Debrecen	1989 / modell	1 év A juhok 21-35 hónapos kora között	Kelelférfi FI Plevényi FI Langhe FI Surdle FI Merino	éves termelési mutatók regisztrálása és összehasonlítása. Takarmányozási tulajdonságok összehasonlítása ad libitum etetésben.	Lásd 1. oldal 1. 2/a, 3. 4. 5. 6. pontokban foglaltakat	Lásd az 1. oldal 1. 2/a, 3. 4. 5. 6/a, b, d pontokban foglaltakat	Lásd az 1. oldal 1/b, 2/b, 3/b, 5/b pontokban foglaltakat. A vemhesség 60-90 napja között kiválasztott vemhesnek tablit populáció.	Lásd az 1. oldalon az ide vonatkozó részt
	1990 / modell	1 év A juhok 33-47 hónapos kora között, kivétel Amessi FI év alatt	Kelelférfi FI Plevényi FI Langhe FI Surdle FI Merino	éves termelési mutatók regisztrálása és összehasonlítása. Takarmányozási sajátosságok összehasonlítása adagolt etetésben.	Lásd 1. oldal 1. 2/a, 3. 4. 5. 6. pontokban foglaltakat	Lásd az 1. oldal 1. 2/a, 3. 4. 5. 6. pontokban foglaltakat	Lásd az 1. oldal 1/b, 2/b, 3/b, 4/c, 5/b, pontokban foglaltakat	Lásd az 1. oldalon az ide vonatkozó részt
	1991 / modell	1 év A juhok 33-47 hónapos kora között, kivétel Amessi FI év alatt	Kelelférfi FI Plevényi FI Langhe FI Surdle FI Merino	éves termelési mutatók regisztrálása és összehasonlítása. Takarmányozási sajátosságok összehasonlítása adagolt etetésben.	Lásd 1. oldal 1. 2/a, 3. 4. 5. 6. pontokban foglaltakat	Lásd az 1. oldal 1. 2/a, 3. 4. 5. 6. pontokban foglaltakat	Lásd az 1. oldal 1/b, 2/b, 3/b, 4/c, 5/b, pontokban foglaltakat	Lásd az 1. oldalon az ide vonatkozó részt
	1992 / modell	1 év A juhok 45-59 hónapos kora között, kivétel Amessi FI év alatt	Kelelférfi FI Plevényi FI Langhe FI Surdle FI Merino	éves termelési mutatók regisztrálása és összehasonlítása. Takarmányozási sajátosságok összehasonlítása adagolt etetésben.	Lásd 1. oldal 1. 2/a, 3. 4. 5. 6. pontokban foglaltakat	Lásd az 1. oldal 1. 2/a, 3. 4. 5. 6. pontokban foglaltakat	Lásd az 1. oldal 1/b, 2/b, 3/b, 4/c, 5/b, pontokban foglaltakat	Lásd az 1. oldalon az ide vonatkozó részt

2. Táblázat:

A különböző genotípusú juhok tejtermelése eltérő
takarmányozás és tartás mellett

Kísérleti hely, idő	Genotípus	Átlag kg	n	Szórás s
1989 nagyüzem	langhe F1	56,49	90	33,75
	sarda F1	60,05	61	33,48
	keletfrízF1	75,51	56	35,32
	pleveni F1	53,30	90	29,19
	merinó	37,48	52	24,67
1989 modell kísérlet	langhe F1	95,24	17	26,22
	sarda F1	73,06	14	23,64
	keletfrízF1	81,90	10	32,16
	pleveni F1	76,53	25	38,99
	merinó	45,87	12	29,26
1990 nagyüzem	langhe F1	39,68	80	23,59
	sarda F1	42,36	67	12,85
	keletfrízF1	51,04	55	21,95
	pleveni F1	34,55	82	21,54
	merinó	27,83	80	14,98
1990 modell kísérlet	langhe F1	97,14	13	34,46
	sarda F1	83,22	9	25,64
	keletfrízF1	100,73	9	48,34
	pleveni F1	83,03	17	41,35
	awassi F1	63,73	9	19,14
	merinó	49,96	4	23,32
1991 nagyüzem	langhe F1	54,77	77	34,08
	sarda F1	52,45	60	34,12
	keletfrízF1	65,37	46	38,74
	pleveni F1	41,75	91	30,22
	merinó	44,05	77	26,36
1991 modell kísérlet	langhe F1	72,72	14	24,32
	sarda F1	74,15	11	25,87
	keletfrízF1	79,87	8	41,65
	pleveni F1	62,39	19	37,14
	awassi F1	60,73	10	25,48
	merinó	41,38	7	16,76
1992 modell kísérlet	langhe F1	12,07	16	68,97
	sarda F1	75,95	14	47,82
	keletfrízF1	123,16	5	69,39
	pleveni F1	79,04	25	56,31
	awassi F1	89,39	37	53,20
	merinó	48,87	4	25,84
	booroola	38,88	6	42,96

3. Táblázat:

A különböző genotípusú juhok tejének fehérjetartalma eltérő
takarmányozás és tartás mellett

Év	Telep	Genotípus	n	Átlag	Szórás %	s
1989	nagyüzem	langhe F1	36	6,15	0,40	
		sarda F1	39	6,03	0,53	
		keletfríz F1	32	5,94	0,44	
		pleveni F1	35	6,17	0,50	
		merinó	41	6,09	0,56	
1989	modell kísérlet	langhe F1	17	6,08	0,36	
		sarda F1	14	6,03	0,41	
		keletfríz F1	10	5,81	0,37	
		pleveni F1	25	5,90	0,46	
		merinó	12	5,81	0,59	
1990	nagyüzem	langhe F1	17	6,49	0,53	
		sarda F1	23	6,39	0,49	
		keletfríz F1	14	6,21	0,41	
		pleveni F1	20	6,79	0,32	
		merinó	21	6,78	0,73	
1990	modell kísérlet	langhe F1	13	6,28	0,65	
		sarda F1	9	6,25	0,45	
		keletfríz F1	9	5,86	0,49	
		pleveni F1	17	6,37	0,62	
		awassi F1	4	6,21	0,69	
1991	nagyüzem	merinó	9	6,80	0,49	
		langhe F1	28	6,54	0,44	
		sarda F1	27	6,34	0,53	
		keletfríz F1	28	6,40	0,47	
		pleveni F1	30	6,37	0,43	
1991	modell kísérlet	merinó	22	6,37	0,48	
		langhe F1	14	6,17	0,48	
		sarda F1	11	5,88	0,52	
		keletfríz F1	7	5,74	0,30	
		pleveni F1	19	6,38	0,48	
1992	modell kísérlet	awassi F1	10	6,01	0,26	
		merinó	6	6,95	0,77	
		langhe F1	16	5,71	0,91	
		sarda F1	14	4,88	1,35	
		keletfríz F1	5	5,10	1,18	
		pleveni F1	25	4,46	2,11	
		awassi F1	37	4,99	1,54	
		merinó	4	6,26	1,46	
		booroola	6	5,16	1,47	

4. Táblázat:

A különböző genotípusú juhok tejének zsírtartalma eltérő
takarmányozás és tartás mellett

Év	Telep	Genotípus	n	Átlag %	Szórás s
1989	nagyüzem	langhe F1	36	7,32	1,32
		sarda F1	39	7,20	0,88
		keletfríz F1	32	7,01	0,91
		pleveni F1	35	7,55	1,71
		merinó	41	7,86	1,13
1989	modell kísérlet	langhe F1	17	4,86	0,66
		sarda F1	14	5,08	0,59
		keletfríz F1	10	4,17	0,46
		pleveni F1	25	5,04	0,89
		merinó	12	4,59	0,90
1990	nagyüzem	langhe F1	17	7,31	0,77
		sarda F1	23	7,59	0,59
		keletfríz F1	14	7,27	0,79
		pleveni F1	20	7,84	0,94
		merinó	21	7,92	0,99
1990	modell kísérlet	langhe F1	13	5,69	1,24
		sarda F1	9	5,55	0,74
		keletfríz F1	9	6,40	2,04
		pleveni F1	17	6,11	0,97
		awassi F1	4	6,65	0,73
		merinó	9	7,61	3,48
1991	nagyüzem	langhe F1	28	6,11	1,78
		sarda F1	27	6,33	1,04
		keletfríz F1	28	6,29	1,34
		pleveni F1	30	5,79	1,73
		merinó	22	5,80	2,05
1991	modell kísérlet	langhe F1	14	7,34	1,51
		sarda F1	11	6,74	0,92
		keletfríz F1	7	6,59	0,68
		pleveni F1	19	7,29	1,25
		awassi F1	10	7,26	0,66
		merinó	6	7,96	2,09
1992	modell kísérlet	langhe F1	16	6,28	0,98
		sarda F1	14	5,44	1,71
		keletfríz F1	5	5,93	1,70
		pleveni F1	25	4,91	2,13
		awassi F1	37	6,12	2,09
		merinó	4	6,31	1,57
		booroola	6	6,39	1,85

5. Táblázat:

A különböző genotípusú juhok tejének szárazanyag-tartalma (%)
eltérő takarmányozás és tartás mellett

Év	Telep	Genotípus	n	Átlag	Szórás %	s
1989	nagyüzem	langhe F1	36	19,40	1,33	
		sarda F1	36	19,15	1,11	
		keletfríz F1	32	18,79	1,15	
		pleveni F1	35	19,49	1,84	
		merinó	41	19,75	1,46	
1989	modell kísérlet	langhe F1	17	18,29	1,32	
		sarda F1	14	18,42	0,92	
		keletfríz F1	10	18,09	1,53	
		pleveni F1	25	18,49	1,25	
		merinó	12	19,82	2,93	
1990	nagyüzem	langhe F1	17	19,52	1,13	
		sarda F1	23	19,90	0,91	
		keletfríz	14	19,39	1,08	
		pleveni F1	20	20,28	0,90	
		merinó	21	20,32	1,22	
1990	modell kísérlet	langhe F1	13	18,24	1,51	
		sarda F1	9	18,07	0,77	
		keletfríz F1	9	18,45	2,24	
		pleveni F1	17	18,59	1,16	
		awassi F1	4	18,90	1,10	
		merinó	9	20,21	4,01	
1991	nagyüzem	langhe F1	28	18,59	1,80	
		sarda F1	27	18,70	1,22	
		keletfríz F1	28	18,28	2,92	
		pleveni F1	30	18,49	1,83	
		merinó	22	18,41	1,96	
1991	modell kísérlet	langhe F1	14	19,61	1,55	
		sarda F1	11	18,86	1,18	
		keletfríz F1	7	17,94	1,64	
		pleveni F1	19	19,60	1,83	
		awassi F1	10	19,88	0,72	
		merinó	6	20,79	2,44	
1992	modell kísérlet	langhe F1	16	17,67	1,89	
		sarda F1	14	15,30	3,30	
		keletfríz F1	5	16,56	3,12	
		pleveni F1	25	13,61	4,55	
		awassi F1	37	16,25	16,25	
12,42		merinó	4	17,81	2,90	
		booroola	6	16,95	3,56	

6. Táblázat:

A különböző genotípusú juhok laktációs tejének szárazanyag-mennyisége (kg)
eltérő takarmányozás és tartás mellett

Év	Telep	Genotípus	n	Átlag kg	Szórás s
1989	nagyüzem	langhe F1	36	14,01	7,52
		sarda F1	39	12,69	6,04
		keletfríz F1	32	15,93	6,40
		pleveni F1	35	12,42	6,01
		merinó	41	12,13	4,34
1989	modell kísérlet	langhe F1	17	17,32	6,23
		sarda F1	14	13,46	5,92
		keletfríz F1	10	14,81	6,81
		pleveni F1	25	14,15	6,12
		merinó	12	9,09	4,86
1990	nagyüzem	langhe F1	17	7,99	3,98
		sarda F1	23	9,96	4,26
		keletfríz F1	14	11,57	3,87
		pleveni F1	20	8,52	4,85
		merinó	21	5,99	3,73
1990	modell kísérlet	langhe F1	13	17,69	6,00
		sarda F1	9	14,97	4,40
		keletfríz F1	9	19,17	8,07
		pleveni F1	17	15,23	7,11
		awassi F1	4	12,08	3,72
		merinó	9	10,52	5,63
1991	nagyüzem	langhe F1	28	11,48	6,83
		sarda F1	27	11,13	6,56
		keletfríz F1	28	12,52	7,25
		pleveni F1	30	10,02	6,42
		merinó	22	8,75	5,99
1991	modell kísérlet	langhe F1	14	14,34	5,14
		sarda F1	11	14,10	4,85
		keletfríz F1	7	14,13	8,77
		pleveni F1	19	12,38	7,49
		awassi F1	10	12,06	5,00
		merinó	6	8,01	3,85
1992	modell kísérlet	langhe F1	16	18,73	11,74
		sarda F1	14	12,47	8,50
		keletfríz F1	5	25,34	10,20
		pleveni F1	25	10,76	8,43
		awassi F1	37	15,34	15,34
10,09		merinó	4	5,80	5,81
		booroola	6	6,59	8,37

ELTÉRŐ ENERGIAKONCENTRÁCIÓJÚ TAKARMÁNY ETETÉSÉNEK HATÁSA AZ ANYAJUHKOK TEJTERMELÉSÉRE

Várhegyi József¹ — Bakonyi Győzőné² — Eszterhay Csaba²

¹ Állattenyésztési és Takarmányozási Kutatóintézet, 2053. Herceghalom

² Devecseri Állami Gazdaság, Devecser

BEVEZETÉS

A tejtermelő juhászokat illetően nem rendelkezünk nagy tradíciókkal Magyarországon, bár a hazai merinó állományt választás után sok tenyészetben fejték. A juhtenyésztők figyelme csak az utóbbi évtizedben fordult hangsúlyosan a tejtermelés felé, a juhtartás jövedelmezőségének növelése érdekében. Azok a tenyésztők, akik súlypontosan kívántak foglalkozni a tejtermeléssel, a merinó anyákat tejelő fajtákkal keresztezték, kisebb számban nőivarú állatokat importáltak. A keresztezések révén több tenyészetben félintenzív tejtermelő képességű állományok alakultak ki, melyek termelése Kukovics és mtsa-i (1992) adatai szerint a mintegy 120 - 150 napos laktációban 400-800 ml között változik naponta. Ez a tejtermelés a tejelő típusú vérhányad növekedésével tovább javulhat. A tejtermelésre szakosodott juhászok új követelményeket támasztanak a tartással, takarmányozással szemben, mivel bebizonyosodott, hogy a hagyományos extenzív körülmények között a nagyobb tejtermelő képesség csak részben használható ki. Kísérletünkben eltérő energiakoncentrációjú, kukoricaszilázsos és abrakféléből álló takarmánykeverék ad libitum etetésének termelésre gyakorolt hatását vizsgáltuk tejelő fajtákkal keresztezett anyákkal.

Hasonló vizsgálatokat folytatott Sierra I. (1992) különböző energiakoncentrációjú őrölt takarmányadagok ad libitum etetésével. Eredményei szerint a koncentráció növelése, a rost arányának csökkentése növeli a takarmány és táplálóanyag felvételt és a nagy energiakoncentrációjú adagok etetése mellett a még laktáló anyák testtömege is növekszik.

Kísérletünkben, mint nagy energiaértékű tömegtakarmányt, a kukorica szilázst választottuk fő komponensül. Ez nem tekinthető hagyományos juh takarmánynak, de véleményünk szerint a téli, kora tavaszi időszakban a tejelő juhászokban a jövőben célszerű lesz szélesebb körű felhasználása. Stoneberg és mtsa-i (1974) szerint a kukorica szilázs kiválóan alkalmas mint fő komponens az anyák takarmányozásában, míg mások, így Mills (1982) nem osztják ezt a nézetet, mely utóbbi talán azzal magyarázható, hogy kevés tapasztalattal rendelkeznek a kukorica szilázs etetésével kapcsolatban.

ANYAG ÉS MÓDSZER

Az energiakoncentráció hatását tejelő fajtákkal keresztezett anyajuhok esetében vizsgáltuk. A kísérletbe vont anyák genotípusai a következők voltak: (fésűsmerinó x langhe) F1, (fésűsmerinó x sarda) F1, (fésűsmerinó x plevni) F1 x langhe. Párosításos módszerrel, a genotípus, a tejtermelés és az ellés időpontja szerint két 24-es létszámú csoportot alakítottunk ki. Az anyákat hathetes szoptatás után állítottuk a kísérletbe, melyben kezelésváltó latinnégyszet elrendezést alkalmaztunk.

Az anyajuhok silókukorica szilázsából és abrakféléből (extrahált napraforgódara, kukorica) álló keveréket fogyasztottak ad libitum, amely mellett a fejőházban naponta 100 -100 g anyajuhtápot etettünk csalogató abrakként. A csoportokkal adagoltan és eltérő mennyiségben etettünk rétiszenát. Az etetett takarmányok táplálóiértékét az 1. táblázatban mutatjuk be.

A csoportok olyan mennyiségű szilázsából és abrakból álló keveréket kaptak, hogy kb. 10-15%-nak megfelelő maradékot mérhessünk vissza. A takarmányt naponta csoportonként adagoltuk és mértük vissza. A tejtermelést hetente kétszer egyedenként mértük, a tejszír és a tejfehérje termelés mérésére kéthetenként vettünk egyedi tejmintákat. A kísérlet kezdetén és az egyes kísérleti szakaszok végén az anyák testtömegét egyedenként mértük.

A kísérlet megkezdése előtt hatnapos szoktató etetést alkalmaztunk, amelyet a kísérlet első 26 napos szakasza követett, majd a takarmányozást megcserélve a csoportok között, négynapos átmeneti idővel és takarmányozással, következett a kísérlet második 26 napos szakasza.

EREDMÉNYEK

A nagyobb és a kisebb táplálóanyag koncentrációjú adagot fogyasztó csoport (jelzésük a továbbiakban HE és LE) átlagosan naponta sorrendben mintegy 1 kg, illetve 0,5 kg abrakfélét, 0,25, illetve 0,42 kg réti szénát és 2,38, illetve 2,88 kg silókukorica szilázszt fogyasztott el. Ennek megfelelően az elfogyasztott adagok táplálóanyag koncentrációja a HE és LE csoportoknál átlagosan sorrendben a következő volt: NEm 7,16 és 6,59 MJ, nyersfehérje 16,7 és 15,7 %, nyersrost 18,0 és 23,1 % (lásd 2. táblázat). A HE csoportok szárazanyag felvétele meghaladta a LE csoportokét. Ezek az eredmények tendenciájukban összhangban vannak az NRC 1987 és a bevezetőben már idézett szerzők adataival (Stoneberg 1974, Mills 1982 és Sierra 1992).

Az első szakaszban a nagyobb (HE) és kisebb (LE) táplálóanyag tartalmú adagot fogyasztó csoport sorrendben 958, illetve 852 ml tejet, 52,0, illetve 52,1 g tejszírt és 56,6 és 50,8 g tejfehérjét termelt átlagosan naponta. A tejmennyiségben kapott különbség szignifikáns ($P < 0,1$ %; 3. táblázat). A tejszír termelés azonos volt, míg a HE csoport tejfehérje termelése meghaladta az LE csoport termelését, de a különbség nem szignifikáns. A HE jelzésű csoport tejének kisebb (5,46 %) az LE csoport tejének nagyobb (6,15 %) zsírtartalma valószínűleg az etetett adagok nyersrost (18 vs. 23,3 %) tartalmával van összefüggésben. A tej fehérje tartalmában nem tapasztalunk eltérést a csoportok között.

A kísérlet közepén végrehajtott kezelésváltás után kapott eredmények igazolták, hogy az első szakaszban észlelt különbségek az eltérő takarmányozási kezelés eredményei, (1. ábra), mivel az első szakaszban kevesebb tejet termelő csoport (LE), a koncentráltabb keverék (HE) etetésének hatására a kísérlet második szakaszában több tejet termelt, mint a másik csoport (783 vs. 756 ml). E második szakaszban a termelés különbsége HE csoport javára kicsi és nem szignifikáns. Úgy tűnik, hogy a koncentráltabb adag etetése ebben a szakaszban is pozitívan befolyásolta a termelést, ugyanakkor a kisebb koncentrációjú takarmány ebben az időszakban elegendő volt a termelés hasonló szinten tartásához. Hasonlóan a tej mennyiségéhez a tejszír és tejfehérje termelésben és a tej fehérjetartalmában is kicsik a különbségek. A tej zsírtartalma ugyanakkor az előző szakaszhoz hasonlóan a HE csoportnál kisebb 5,56 %, míg az LE csoportnál 6,24 %, a különbség szignifikáns ($P < 5,0$ %). Az eredmények alapján megállapítható, hogy mindkét kísérleti szakaszban a tejtermelésben mutatkozó tendenciák iránya megegyezik. A vizsgált energia ellátási szinteken a nagyobb energia felvétel kismértékű többlet tej és

tejfehérje termelést eredményez, míg a tejszírttermelés hasonló, a tej zsírtartalmának csökkenése mellett. Tejtermelő teheneknél Gordin és mtsai 1973, számolnak be hasonló eredményekről izraeli adatok alapján, amikor az adagok rosttartalmának csökkentése hatására jelentősen nőtt a tejhozam, csökkent a tej zsírtartalma, de ezt nem követte a tej fehérjetartalmának párhuzamos csökkenése. Az anyák testtömege mindkét csoportnál, mindkét szakaszban napi 200 g körüli gyarapodást mutatott (3. táblázat), amely jelzi, hogy táplálóanyag szükségletük bőségesen biztosított volt, tehát a takarmányozás nem korlátozhatta a tejtermelést.

KÖVETKEZTETÉSEK

A takarmány energia-koncentrációjának mintegy 6,6 NEm-ről 7,2-re való emelésével jó minőségű tömegtakarmány és abrak keverékének ad libitum etetésével mintegy 6-9 %-kal növelhető a szárazanyag, 10-20 %-kal az energia felvétel. Ennek eredményeként a tejelő keresztezett genotípusú anyák várhatóan 10-12 %-kal növelik tejtermelésüket. A tejfehérje termelés növekedése kísérletünkben hasonló szintet ért el.

Úgy tűnik, hogy a tejmenyiség növekedésével együtt jár a fehérjetermelés növekedése, ugyanakkor az abrakkal történő energiakoncentráció növelés esetén a tejszír százalék csökken, miközben a tejszír termelés változatlan szinten marad. A tejszírtartalom csökkenését valószínűleg az adagok rosttartalmának csökkenése idézte elő.

Azt a kérdést, hogy érdemes-e a takarmány energiakoncentrációját ilyen módon növelni, a plusz takarmány költsége és többlet termeléssel elérhető plusz bevétel alapján lehet eldönteni.

1. Táblázat:

A takarmányok táplálóanyag tartalma

	Száraz- anyag	Nyers- fehérje	Nyers- zsír	Nyers- rost	Hamu	NEm
	g/kg	1000 g szá.-ban g				
Kukoricaszilázs	341	88	32	235	48	6,90
Réti széna	852	123	26	365	42	4,90
Extr.napraforgódara	920	423	26	167	86	6,64
Kukorica	899	99	45	26	23	9,12
Anyajuhtáp*	884	194	32	51	25	8,35

*Az anyajuhtáp összetétele százalékban: kukorica 30, búza 28, rozs 20, extr.napraforgó 10, extr.repce 5, korpa 2, karbamid 1, kiegészítők 4.

2. Táblázat: Az átlagos napi takarmány- és táplálóanyag felvétel és az adagok táplálóanyag koncentrációja

Energia koncentráció	1. szakasz		2. szakasz	
	Nagyobb	Kisebb	Nagyobb	Kisebb
	HE	LE	HE	LE
	csoport		csoport	
Kukoricaszilázs, kg	2,34	2,96	2,42	2,80
Réti széna, kg	0,26	0,46	0,23	0,38
Extr.napraforó, kg	0,40	0,30	0,39	0,29
Kukorica, kg	0,40	—	0,39	—
Anyajuhtáp, kg	0,20	0,20	0,20	0,20
Szárazanyag, kg	1,93	1,86	1,92	1,72
Szárazanyag/WO,75,g	108	102	97	89
NEm, MJ	13,81	12,20	13,76	11,39
Nyersfehérje, g	324	290	319	272
Nyersrost, g	349	435	346	394
NEm koncentráció, MJ	7,16	6,56	7,17	6,62
Nyersfehérje, %	16,8	15,6	16,6	15,8
Nyersrost, %	18,0	23,3	18,0	22,9

3. Táblázat:

Az átlagos napi tej, tejszír és tejfehérje termelés és a testtömegváltozás

Energia koncentráció	1.szakasz		2.szakasz	
	Nagyobb	Kisebb	Nagyobb	Kisebb
	HE	LE	HE	LE
	csoport		csoport	
n	24	24	24	24
Időtartam, nap	26		26	
Tejtermelés a kísérlet előtt, ml/nap	793	837	-	-
Tejszír, %	5,78	5,72	-	-
Tejfehérje, %	5,51	5,39	-	-
Napi átlagos tejtermelés a kísérletben, ml/nap	958 ^{xxx}	852	784	756
Napi tejszírttermelés,g/nap	52,0	52,1	44,3	47,3
Napi tejfehérje termelés,g/nap	56,6	50,8	44,0	43,7
Tejszír, %	5,46 [*]	6,15	5,56 [*]	6,24
Tejfehérje, %	5,99	5,92	5,62	5,76
Testtömeg a kísérlet, ill. kísérleti szakasz elején, kg	43,5	45,3	51,7	49,9
és végén, kg	49,1	50,9	56,8	54,7
Testtömegváltozás, kg	+5,6	+5,6	+5,1	+4,8
Napi testtömeg-gyarapodás, g/nap	215	215	197	186

xxx $P < 0,1\%$; x $P < 5,0\%$

Boylan, W.J.

University of Minnesota, St. Paul, USA

Az energia- és fehérjeellátás tejtermelésre gyakorolt hatását számos kísérletben vizsgálták. Freacker (1979) megjegyzi, hogy a különböző eredmények magyarázatát nehezíti az anyák testtömegének csökkenése a laktáció elején, amely sokszor nagyon jelentős. Az anyajuhok testtömeg csökkenése, testtömegük nagyságához viszonyítva nagyobb, mint a tejtermelő tehenek esetében (Cowan és mtsai 1980).

Az elmúlt években még több figyelmet szenteltek a tudományos kutatásban a tejtermelő anyák energia- és fehérjeellátására, felismerték, hogy a testtartalékok a tejtermelés fontos tényezői. Robinson (1988) közreadta az energia- és fehérjeszükségleteket, melyeket a tejelő anyákra vonatkozó specifikonokkal Treacher (1989) egészített ki.

Hussein és Gordon (1991) megállapították, hogy a tejelő anyák a metabolizálható energiát jobban (70 %) hasznosítják tejtermelésre, mint a tehenek (60 %). Közölt eredményeik szerint a tejtermelés jelentősen nőtt, ha az adagok energiakonzentrációját növelték a laktáció elején.

A zsiradékok egy potenciálisan jól használható energiaforrást jelenthetnek a juhoknak is, hasonlóan azokhoz az eredményekhez, melyekről Palmquist (1984) számolt be tejtermelő teheneket vizsgálva.

Az energia- és fehérjeellátás összefüggéseit is számosan vizsgálták, megállapítva, hogy mindkettő befolyásolja a vékonybélben felszívódó aminosavak mennyiségét. Halliszt, lenmagdara és vérliszt tartalmú tápokkal folytatott kísérletekben sikerült növelni a tejtermelést a kontrollhoz viszonyítva, amely fehérje forrásként szója- vagy földi dió darát kapott.

E közlemény két kísérlet eredményeiről számol be, melyekben különböző fehérjeforrások és fehérjeszintek, valamint a kukoria szójahéjjal történő helyettesítésének hatását vizsgálták. A kísérleteket Minnesota-ban 1991- és 1992-ben végezték el.

1. kísérlet: A fehérjeszint hatása a tejtermelő juhok teljesítményére

A kísérletben a különböző fehérjeszinteket kevert lucerna- és fűszénázsból, valamint szemeskukoricából álló adagokhoz adott különböző mennyiségű extrahált szójadarával állították elő. Hatvan tejelő juhot állítottak kísérletbe, három kezelésben, hat csoportban, kezelésenként egy ismétlésben. Az anyákat csoportosan tartották és 30 napos szoptatási időt követően állították kísérletbe. Fajásuk géppel történt, termelésüket heti két napon mérték, a tej összetételének vizsgálatára kéthetenként vettek mintákat és meghatározták a tej zsír-, fehérje-, laktóz- és zsírmentes szárazanyag-tartalmát. A takarmányfogyasztást csoportosan mérték. A kísérlet időtartama 6 hét volt. A kísérletben etetett takarmányadagokat az 1. táblázat szemlélteti. Az etetett abrakfélét keverve pelletált formában etették.

1. Táblázat:

A különböző fehérjeszintű takarmányadagok

Takarmányok	Kezelések		
	1	2	3
Fű és lucernaszenázs ¹ , kg	2,72	2,72	2,72
Darált kukorica, g	454	681	454
Kukorica keményítő, g	454	—	—
Extrahált szójadara ² , g	—	227	454
A pellet fehérjetartalma, %	4,8	17,3	25,0

¹ 30 % szárazanyag, 5,9 % nyersfehérje

² 47% nyersfehérje

A tejtermelési eredményeket és a testtömeg változását a 2. táblázat mutatja be.

2. Táblázat:

A tejtermelő anyák termelési eredményei

	Kezelések		
	1	2	3
n	20	20	20
Extrahált szójadara, g	0	227	454
Összes tejtermelés (43 nap), l	24,7 ^b	22,5 ^b	29,8 ^a
Napi tejtermelés, ml	575 ^b	523 ^b	694 ^a
Kezdő testtömeg, kg	71,2	70,4	73,0
Testtömeg a kísérlet végén, kg	67,9	68,9	69,1
Tej összetétel %			
Zsír	5,7	6,1	5,7
Laktóz	4,6	4,6	4,5
Fehérje	5,8 ^a	5,7 ^a	5,5 ^a
Zsírmentes szárazanyag	11,4 ^a	11,4 ^a	11,1 ^b

Az "a — b" -betűk a soronkénti eltéréseket jelzik (P < 5,0 %)

Az extrahált szója mennyiségének kétszeresére (227 vs. 454 g/nap) történő emelése szignifikánsan növelte az összes (22,5-29,8 l), és a napi (523-694 ml) tejtermelést (P < 5,0 %). Az eredmények azt mutatják, hogy a fehérjeszint növelésére pozitív válasz várható a tejtermelésben. A 227 g szóját fogyasztó csoportok termelése valószínűleg azért nem haladta meg a kontrollt, mert a hozzáadott fehérjemennyiség nem volt elég nagy ahhoz, hogy stimulálja a tejtermelést. A tej összetétele kis eltéréseket mutat, a 459 szóját fogyasztó és legtöbb tejet termelő csoport tejének fehérje- és zsírmentes szárazanyag-tartalma szignifikánsan (P < 5,0 %) kisebb volt.

2. kísérlet: A szójahéj és a védett extrahált szójadara etetésének hatása a tejhozamra

A fehérje és szénhidrát ellátás közötti interakció nagyon fontos tényező a tejtermelésben. A tejtermelő kérődzőknél a sok abrak etetése gyakran vezet bendő acidózishoz, az étvágy és végül a termelés csökkenéséhez. A szójahéj talán egy jó alternatív energiaforrás az abrakfélét helyettesítésére, mert lignintartalma kicsi, keményítőtmentes és sok jól emészthető rostanyagot tartalmaz. Néhány kísérlet eredménye azt sugallja, hogy a szójahéjjal a kukorica helyettesíthető.

A védett vagy bypass fehérjeforrások arra szolgálnak, hogy megkíséreljék csökkenteni a bendőben lebomló fehérje mennyiségét és így növeljék a takarmányfehérjék hatékonyságát a teljes emésztőtraktusban. A kísérlet célja hővel és lignoszulfonáttal kezelt védett extrahált szójadara, és a szójahéj etetésének vizsgálata volt az anyák tejtermelése esetén.

48 anyát állítottak kísérletbe, melyeket 8 csoportba soroltak. 4 kezelést alkalmaztak, két ismétlésben. Az anyák 30 nappal az ellés után kerültek a 60 napig tartó kísérletbe. A termelési paraméterek mérése, a tej összetételének vizsgálata az 1. kísérletben már ismertetett módon történt. A 3. táblázatban a takarmányozási kezeléseket, illetve az etetett adagokat összegezték. E kísérletben az alaptakarmány kevert lucerna-fű széna volt, az abrakfélét keverten és pelletáltan etették, hasonlóan, mint az első kísérletben.

3. Táblázat:

A védett szójafehérjével és szójahéjjal összeállított,
valamint a kontroll takarmányadagok

Takarmányok	Kezelések			
	1	2	3	4
Széna (lucerna és fű), kg	1,3	1,3	1,3	1,3
Kukoricadara, g	454	681	681	—
Kukorica keményítő, g	454	—	—	—
Extrahált szójadara (47%), g	—	227	—	227
Extr. szója (védett), g	—	—	227	—
Szójahéj, g	—	—	—	681
A pellet fehérjetartalma, %	5,9	17,8	16,9	19,7

A kísérlet termelési eredményeit a 4. táblázat szemlélteti.

4. Táblázat:

Az anyák termelése a kísérlet alatt

	Kezelések			
	1 Kukorica	2 Szója	3 Védett szója	4 Szójahéj
n	12	12	12	12
Összes tejtermelés (60 nap), l	29,3	32,1	25,1	32,9
Napi tejtermelés, ml	489	535	418	549
Kezdő testtömeg, kg	87,6	82,6	78,5	81,8
Testtömeg a kísérlet végén, kg	85,8	81,6	78,4	81,4
Tej összetétele, %				
Tejzsír	5,60	6,05	6,02	6,13
Laktóz	4,55	4,44	4,42	4,50
Tejfehérje	6,00	5,97	5,62	5,48
Zsírfmentes szárazanyag	11,60	11,45	11,08	10,96

A legnagyobb tejtermelést a szójahéjas (32,9 l) csoport érte el, melyet a normál szóját fogyasztó csoport követ (32,1 l). A legkisebb a hővel és lignoszulfonáttal kezelt "védett" extrahált szójadarát fogyasztó csoport termelése volt. E legkisebb termelésre nincs nyilvánvaló magyarázat, talán arra lehet gondolni, hogy a hő-, illetve kémiai kezelés károsító hatással volt a fehérjékre, azok emészthetőségére.

A 2. és 4. kezelés a kukorica és a szójahéj etetésének direkt összehasonlítását adja. Az eredmények jelzik, hogy a szójahéj alkalmas a kukorica kiváltására az adott szinten termelő juhok adagjaiban. Az 1., 2., 3. kezelésnél a kísérlet 4.-7. napjában acidózisos és étvágybeli problémák jelentkeztek, amelyek a 4. kezelésnél nem fordultak elő.

A tej összetételére vonatkozóan a kezelések között nem volt szignifikáns különbség.

HOSSZÚ SZÉNLANCÚ ZSÍRSAVAK KALCIUM SZAPPANJAINAK ETETÉSE TEJTERMELŐ ANYAJUHOKKAL ÉS ENNEK HATÁSA A MANCHEGA ANYÁK TEJÖSSZETÉTELÉRE

Caja, G. — Casals, R. — Such, X.

Producción Animal. Universidad Autónoma of Barcelona.

08193 Bellaterra, Barcelona. SPAIN

A szerzők három kísérletet folytattak manchega anyákkal pálmaolaj kalcium szappanjainak (CSFA) etetésével, melyet az abrakba kevertek. Az első kísérletben 50 anyát használtak a CSFA szintjének (0, 50, 100, 200 g/kg abrak) vizsgálatára. Az átlagos termelésre (139 l/anya), tejszír (11,5 kg), fehérje (7,2 kg) hozamra a kezelés nem volt hatással. A CSFA etetés hatására erőteljesen nőtt a tej zsírtartalma (73,4; 81,3; 93,4; 88,0 és 95,1 g/l) és a tej szárazanyag-tartalma, de a fehérje tartalom csökkent (57,6; 57,2; 57,7; 54,1 és 54,9). A bárányozás idejétől előre haladva a napi tejtermelés csökkent. A második kísérletben 48 anyát használtak és CSFA-t etettek, illetve megváltoztatták a bendőben nem lebontható fehérje (UIP) (56 és 86 g/kg) mennyiségét az etetett abrakkeverékben. Nem lebontható fehérjeként glutén és vérliszt keverékét használták. A kezelések 0 és 200 g CSFA, illetve 56 és 86 g/kg UIP koncentráció voltak. Az összes tejtermelésre, mely 133 l/anya volt átlagosan, a kezelések nem voltak hatással. A CSFA etetése növelte a tej szárazanyag-tartalmát és hozamát, de csökkentette a tej fehérjetartalmát. Az UIP kiegészítés növelte a tej fehérjetartalmát a fehérjeidőszak középső részében, de tendencia jelleggel a teljes laktációban növelte a tejszír- és tejfehérje termelést. A harmadik kísérlet 72 anyával folyt a laktáció 13. hetétől. A kísérletben 120 g CSFA/kg abrak hatását vizsgálták a tej- és a sajt fehérje, valamint zsírsav összetételére. A CSFA etetés növelte (+7,7 g/l) a tej zsírtartalmát, de a tej fehérjetartalmát csökkentette (-2,6 g/l). A tejfehérje termelésre a kezelés nem volt hatással. A tej kazein tartalma csökkent, de a tejfehérjében a kazein aránya (64,4 %) változatlan maradt. A CSFA etetése megváltoztatta a tej- és a sajt zsírsav-összetételt: a palmitin és az olajsav aránya jelentősen nőtt, míg a C6-C14 szénaton-számú zsírsavak aránya csökkent. A különbségek azonban nem voltak szignifikánsak.

ÚJABB AJÁNLÁSOK A TEJTERMELŐ JUHOK TÁPLÁLÓANYAG-ELLÁTÁSÁRA ÉS TAKARMÁNYOZÁSÁRA

Bocquier, F.¹ — Caja G.²

¹ Laboratory SNUT, INRA-Theix, 63122 Saint Genes Chamanelle, FRANCE

² Department Animal Production, University Autonoma of Barcelona,
08193 Bellaterra, Barcelona, SPAIN

Több mint 70 millió anyát fejnek a mediterrán zónában mindeféle takarmányozási kontroll nélkül. Ez a hagyományos tartási feltételek következménye, ahol a többnyire legelő állatok takarmányfelvételét nehéz kontrollálni. Néhány intenzív tartási rendszert is kifejlesztettek pl. Cyprus-on, vagy nagyüzemi szinten pl. Izrael-ben és Roquefort-ban, ahol a takarmányozás jobban ellenőrzött és itt figyelembe vesznek ökonómiai szempontokat is. A tudomány ezideig keveset foglalkozott a tejelő anyák takarmányozásával. A legtöbb ismeret, melyet felhasználnak, a szoptató anyák, vagy a tejelő tehenek és kecskék takarmányozásával kapcsolatban szerzett tapasztalat. E dolgozat célja, hogy összefoglalja a tejelő anyák takarmányozásában szerzett főként francia, olasz és spanyol tapasztalatokat, összegezze a tejelő juhokkal kapcsolatos sajátosságokat és megvitassa a csoportos takarmányozás stratégiáját, amely gyakorlati körülmények között jól alkalmazható.

A tejelő anyák általános jellemzése

A fajták között jelentősek az eltérések (testtömeg, tejtermelő-képesség), de nagyok a különbségek a környezeti feltételekben és a tartási feltételekben is. Az 1. táblázat néhány fajta legfontosabb termelési paramétereit mutatja be, de nem tükrözi a tejtermelés hatékonyságát a takarmányhasznosulás szempontjából, amely nagyobb termelésnél kedvezőbb.

1. Táblázat: Néhány tejtermelő juh fajta átlagos teljesítménye azok természetes tartási feltételei között

Termelés	Fajta			
	manchega	latxa	sarda	lacaune
Testtömeg(kg)	55-65	45-55	40-50	70-80
Szaporaság (bárány/anya)	1,3-1,5	1,1-1,3	1,05-1,2	1,4-1,8
Születési tömeg (kg)				
egyes	4,0-5,0	4,5-5,5	3,0-4,5	4,5-5,5
iker	3,0-4,5	3,5-4,8	2,5-3,8	3,5-4,5
hármás iker	2,6-3,8	3,0-4,2	2,0-3,2	3,0-3,8
Gyapjútípus	medium	szőnyeg	szőnyeg	medium
Nyíró tömeg (kg)	1,5-2,5	1,5-2,5	1,0-1,5	1,0-2,0
Kifejt tej (l)	50-120	80-140	150-200	180-300
Fejési idő (nap)	90-150	130-150	150-240	150-210
Zsírtartalom (g/l)	70-85	60-70	60-70	60-75
Fehérjetartalom (g/l)	55-65	50-60	50-60	50-60

A tejelő anyák táplálóanyag ellátásának szempontjai

A takarmányértékelésben az INRA rendszerét használják. Az energia (UFL) és fehérje (PDI) szükségletet, valamint a takarmányok értékét ebben a rendszerben adják meg és a takarmányfelvétel becslésénél is (Fill Unit System) az INRA módszerét használják. Ez lehetőséget ad a takarmányfelvétel becslésére abban az esetben is, ha az adag főként tömegtakarmány-félékből áll. A rendszer juhok számára speciális értékeket (sFU) ad meg.

Minden helyzetben az a cél, hogy csökkentsék az abrak felhasználást, a tömegtakarmány felvételt pedig növeljék, ugyanakkor vegyék számításba a testtartalékok mobilizációjának mértékét. Ezért az egyes termelési fázisok kezdetén, a takarmányreceptek elkészítésénél a koordinációt figyelembe kell venni. Az utolsó lépés, hogy az egyes állatcsoportokon belül a termelés variabilitására is tekintettel legyenek.

A testtartalékok szerepe jelentős lehet a termelésben. A 2. táblázatban a termelés különböző fiziológiai fázisaihoz tartozó optimális kondíciót mutatják be, 0 - 5-ig tartó pontozás alapján.

2. Táblázat:

A megfelelő kondíciós pontszám a fiziológiai stádiumok szerint

Fiziológiai stádium	Kondíciós pontszám (0-5)	Megjegyzés
Fedeztetés	3-3,5	a flashing hasznos
90 napos vemhességig	3-3,5	—
Elléskor	3,5	ha a mobilizáció elvárt
Választáskor	2,5-3,5	a szoptatástól függően
Fejési időszakban	2,5-3	—
Szárazra állításakor	3-3,5	—

A produktív időszakban az anyák hasznosítják testtartalékaikat. Ez már megkezdődhet a vemhesség 4. hónapjában és akár a laktáció végéig is eltarthat. A testtartalékok felépítése a laktáció 3. hónapjától a vemhesség közepéig folytatódhat.

A szárazonálló anya

Ebben a periódusban az anyáknak testzsír tartalékot kell gyűjteniük és fel kell készülniük a fedeztetési időszakra. A szárazonálló anyák energiaszükséglete 0,033 UFL/kg BW 0,75, fehérjeszükségletük 2,5 g PDI/kg BW 0,75.

Fedeztetési időszak

Az anyák kondíciója szoros szignifikáns összefüggésben van termékenyséjükkel és szaporaságukkal. Gyenge kondíciónál az anyák szaporasága flushing segítségével javítható.

Vemhes anyák

Ez a periódus azért fontos, mert egyszerre kell biztosítani a vemhes megfelelő növekedését, ugyanakkor fel kell készíteni az anyát az azt követő laktációra. Az

alultáplálás káros, mivel az anyák veszíthetnek testzsír tartalékaikból, így a laktációban kevesebb tartalék táplálóanyag áll rendelkezésükre. Az utolsó 6 hétben a vemhesség táplálóanyag-szükséglete fokozottan növekszik. Az ajánlott szükségleti értékeket a 3. táblázat tartalmazza.

3. Táblázat:

A napi energia- (UFL) és fehérje- (PDI g) szükséglet, valamint a takarmányfelvételi kapacitás (IC) néhány tejelő juhajtánál

Fajta	Test- tömeg kg	Alom- tömeg kg	Vemhességi stádium (hét)						IC
			6-5		4-3		2-0		
			UFL	PDI	UFL	PDI	UFL	PDI	
sarda	45	6,6	0,74	80	0,94	111	1,22	127	1,1
latxa	50	6,4	0,79	82	0,98	113	1,26	128	1,2
manchega	60	7,6	0,90	96	1,12	132	1,45	148	1,4
lacaune	70	8,0	1,04	108	1,27	146	1,62	162	1,7

Általános az a vélemény, hogy a vemhesség alatti kedvezőbb táplálóanyag-ellátás pozitív hatással van a későbbi tejtermelésre. A túlkondíció káros, jónak tartják, ha az anyák tömege a vemhesüléstől az ellésig 10 -15 %-kal nő.

Tejtermelő anyák

A laktáció elején az anyák rendszerint szoptatnak és csak részlegesen, vagy egyáltalán nem fejik őket. Az anyák tejtermelése az alom növekedése alapján becsülhető: egyszerűsítve úgy veszik, hogy 0,5 kg tejtermelésre 100 g átlagos gyarapodás jut. A szoptatás idején a tej zsírtartalma kisebb, fehérjetartalma nagyobb, mint a fejés időszakában. Az anyák teljesítménye választás után erősen csökken (40-50 %). A metabolizálható energia hasznosításának hatékonysága hasonló a tejtermelő anyáknál, mint a teheneknél ($K_1 = 0,63$). A tejtermelés időszakában az anyák táplálóanyag-szükséglete 1 liter teje vetítve az alábbi egyenletekkel számítható:

$$\text{UFL (l)} = 0,00588 \text{ zsír (g/l)} + 0,265$$

$$\text{PDI (g/l)} = 1,72 \text{ fehérje (g/l)}$$

Az energiatartalomra korrigált tej becslésére a következő egyenlet használható tejtermelő juhoknál:

$$\text{eECM} = \text{tejhozam (l)} \times 0,0071 \text{ zsír (g/l)} + 0,00427 \text{ fehérje (g/l)} + 0,222$$

A takarmányozás hatása a tej összetételére

A kérdés jól dokumentált a tejtermelő teheneknél, szemben a tejtermelő juhokkal, ahol főként szoptató anyákra találhatók adatok. A tej zsírtartalma alultáplálás esetén erősen növekszik, egyidejűleg mennyisége erőteljesen csökken. A tejhozam növekedésével viszont annak zsírtartalma csökken (1 kg többlet tej: -6,3 g/l zsír). A tej fehérjetartalma pozitív összefüggésben van az energia mérleggel. A fehérje ellátás nem befolyásolja a tej fehérje- és zsírtartalmát. Az abrak magas aránya (60-70 %) az adagokban csökkenti a tej zsírtartalmát.

A védett zsírok etetésének hatása a termelésre

A kísérletek szerint a hosszú szénláncú zsírsavak Ca-szappanjainak etetése nem befolyásolja a tejtermelést, de növeli a tej zsírtartalmát (7,9 - 21,7 g/l) és kismértékben csökkenti a fehérjetartalmat (0,4 - 3,5 g/l), melyet részben ellensúlyozni lehet bypass fehérjék etetésével. A tej zsírsav profilját a védett zsír etetése jelentősen befolyásolja, nő a palmitin (C16:0) és olajsav (C18:1) aránya, miközben a rövidebb szénláncú (C6-tól C14-ig) zsírsavak aránya csökken. Ez a változás az érett sajtokban nem érzékelhető szignifikánsan.

Ajánlások

A szoptatás időszakában az anyák energiaellátása a szükséglet alatt maradhat, ha kondíciójuk lehetővé teszi a szükséges tartalékok mobilizálását. Ezzel ellentétben a választás után az energiaellátás legalább a termelés szükségletét fedezze. A fehérjeellátásnak mindkét periódusban fedeznie kell a szükségletet. Különös figyelmet kell szentelni a metionin ellátásra. Kedvező, ha az anyák adagja jó minőségű bypass vagy védett fehérjét is tartalmaz, beleértve az állati eredetű fehérjéket is. Néhány tejelő fajta táplálóanyag-szükségletét a tejtermelés időszakában a 4. táblázat szemlélteti.

4. Táblázat:

Néhány fajta napi energia (UFL) és fehérje (PDI g) szüksége, valamint takarmányfelvételi kapacitása (IC, sFU), a testtömeg szerint, illetve az energia tartalomra korrigált tej (liter; eECM) a laktációs stádium függvényében

Fajta	Test-tömeg kg	Laktációs stádium (választás után)							
		E l e j e		(20 nap)		K ö z e p e (100 nap)			
		eECM	UFL	PDI	IC	eECM	UFL	PDI	IC
sarda	45	1,35	1,55	167	2,4	1,10	1,30	148	2,3
latxa	50	0,87	1,28	138	2,4	0,71	1,16	138	2,4
manchega	60	0,87	1,34	143	2,5	0,50	1,08	103	2,4
lacaune	75	1,50	1,92	210	3,0	1,00	1,55	167	2,8

Az anyák takarmányfelvevő képessége (kapacitása)

A takarmányfelvételi kapacitás, melyet az ún. "Fill Unit"-ban sFU fejeznek ki, független az adag minőségétől és a termelési ciklusok szerint változik. A kísérleti adatok szerint ez a szárazonálló és vemhes anyáknál konstans, az ellés után a laktáció 6. hetéig 50 %-kal nő, majd a szárazonállásig a kezdő értékig csökken.

A takarmányfelvételi kapacitás a testtömeg és a termelés színvonalával nő, az ikerellő anyáknál a magzatok számától függően a vemhesség alatt kisebb, de az alomtömeg növekedésével szintén nő.

A csoportos takarmányozás stratégiája

A csoportos takarmányozásnál lehetőség szerint a fiziológiás állapot, a magzatok száma, a tejtermelés, a bárányok száma, a kondíció stb. alapján az anyákat külön takarmányozási csoportban kell tartani. Ha ez nem lehetséges, úgy az anyákat a csoport átlagos szükségleténél bőségesebben ajánlatos takarmányozni. A csoportos takarmányozás stratégiáját a tejtermelő juhok számára a szerzők jelenleg dolgozzák ki, számítógépes program segítségével.

VIII/7.

SZÁMÍTÓGÉPES PROGRAM TEJTERMELŐ JUHOK ADAGJAINAK ÖSSZEÁLLÍTÁSÁRA — A TAKARMÁNYFELVÉTEL ELŐREJELZÉSÉNEK ÉRTÉKELÉSE

Bocquier, F.¹ — Guillouet, Ph.² — Barillet, F.² — Ligios, S.³ — Molle, G.³ — Sanna, A.³ — Casu, S.³ — Caja, G.⁴ — Such, X.⁴ — Gasa, J.⁴ — Ferret, A.⁴ — Oregui, L.⁵ — Urarte, E.⁵ — Agabriel, J.⁶ — Champciaux, P.⁶ — Espinasse, C.⁶

¹ INRA-Theix, Lab. SNUT, 63122 St. Genes Champanelle, FRANCE

² INRA-SAGA, BP37, 31326 Casranet-Tolosan, FRANCE

³ IZCS, 07040 Olmedo, Sassari, Sardinia, ITALY

⁴ Animal Production, UAB, 08193 Bellaterra, Barcelona, SPAIN

⁵ DAPG Vasco, Apdo. 46, CIMA Arkate, 01080 Vitoria-Gasteiz, SPAIN

⁶ INRA-Theix, Department ENH, 63122 St. Genes Champanelle, FRANCE

Az elmúlt harminc évben a juhtenyésztők fő célja volt, hogy növeljék a munka termelékenységét és szinten tartsák a termékek minőségét. Az utóbbi években jelentős fejlődésnek tekinthető a fejés gépesítése, a reprodukció kontrollálása és a helyi fajták folyamatosan fejlesztett szelekciós programjai. Ma a fő szempont a takarmányozás hatékonyságának javítása, a temelési költségek csökkentése és a termékek minőségének ellenőrzése. Súlypontos cél továbbá, hogy maximálják a helyileg megtermelt tömegtakarmányok felhasználását.

Az INRAtion számítógépes program

Néhány éve a takarmányadagok összeállítása még nagyon időigényes volt, ezért az előírányzatok gyakran évről-évre változatlanok voltak. Az új takarmányozási ismeretek, a jelentős technikai fejlődés lehetőséget adnak arra, hogy a tudomány, a szaktanácsadók és termelők között szorosabb kapcsolat alakuljon ki. Ma a mikroszámítógépek lehetővé teszik, hogy a takarmányozási programokat farmokon, a helyi lehetőségek és adottságok közvetlen figyelembe vételével, de magas tudományos színvonalon készítsék el.

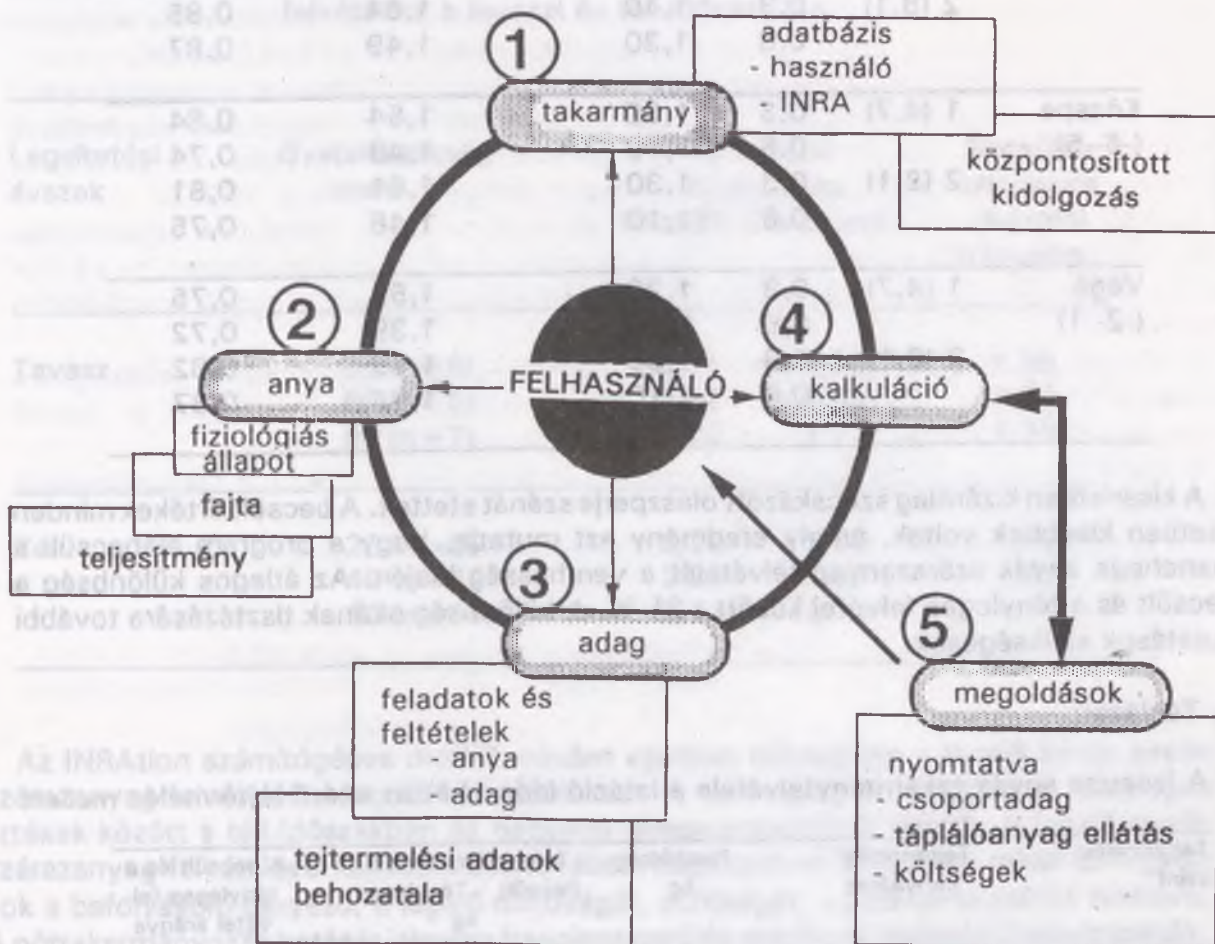
Az INRAtion szoftver célja, hogy korszerű ismeretekkel és információkkal lássa el a tanácsadókat, évenként megújítva azt. A modell magába foglalja azoknak a tudományos ismereteknek a többségét, melyek hatnak a tejtermelő juhok teljesítményére és ezen paraméterek (takarmányfelvétel, termelés, kondíció, laktációs stádium stb.), valamint a helyi adottságok alapján kerülhet sor az adagok összeállítására.

Az INRAtion szoftvert Turbo Pascal 6.0 nyelven írták, IBM kompatibilis gépekre, 3.0-as vagy magasabb DOS alatt futtatható.

A program a táplálóanyag-összetételt optimalizálja, nem a költséget, de végül természetesen kimutatja a költséget is. Könnyen kezelhető, minden lépés egyszerűen újra módosítható.

1. Ábra:

INRAtion program fő lépéseinek diagrammja



Az utóbbi időben mért takarmányfeivételi adatok összehasonlítása az INRAtion program becslésével

A program végső célja az volt, hogy egy reális becslést adjon az anyák tömegtakarmány felvételére, figyelembe véve a fiziológiás stádiumot, a fajtát és a takarmányozás módszerét. A következőkben néhány kísérlet eredményét ismertetik, ahol a becsült és tényleges takarmányfelvételi adatokat hasonlítják össze.

1. Táblázat:

A manchega anyák takarmányfelvétele a vemhesség alatt

Vemhességi hetek az ellésig	Alomszám (összes születési testtömeg) kg	Abrak kg/nap	Becsült felvétel INRA-tan szerint anya/nap Tömegtakarmány kg.sza.	Tényleges tömegtakar- mány fel- vétel	A becült és a tényleges tömegtak. felvétel aránya
Eleje (-10- 8)	1 (4,7)	0,3	1,40	1,49	0,94
		0,6	1,30	1,42	0,92
	2 (8,1)	0,3	1,40	1,64	0,85
		0,6	1,30	1,49	0,87
Közepe (-6- 5)	1 (4,7)	0,3	1,30	1,54	0,84
		0,6	1,10	1,49	0,74
	2 (8,1)	0,3	1,30	1,61	0,81
		0,6	1,10	1,46	0,75
Vége (-2- 1)	1 (4,7)	0,3	1,20	1,59	0,75
		0,6	1,00	1,39	0,72
	2 (8,1)	0,3	1,30	1,59	0,82
		0,6	1,10	1,26	0,87

A kísérletben kizárólag szecsakázott olaszperje szénát etettek. A becült értékek minden esetben kisebbek voltak, amely eredmény azt mutatja, hogy a program alábecsüli a manchega anyák szárazanyag felvételét a vemhesség idején. Az átlagos különbség a becült és a tényleges felvétel között - 21 %. A különbség okának tisztázására további kutatások szükségesek.

2. Táblázat:

A lacaune anyák takarmányfelvétele a laktáció időszakában eltérő tejtermelés mellett

Tejtermelési szint	Tejtermelés l/anya/nap	Testtömeg kg	Takarmányfelvétel Becsült Tényleges kg		A becült és a tényleges fel- vétel aránya
Alacsony (n = 7)	0,97	66,7	2,64	2,62	1,04
Közepes (n = 7)	1,70	68,2	2,88	2,83	1,04
Magas (n = 7)	2,15	68,8	3,02	3,01	1,01
Együttesen (n = 7)	1,61	67,9	2,85	2,81	1,03

Az anyák komplett takarmánykeveréket fogyasztottak, amely fű és lucernaszilázsból, forrólevegős lucernából, szárított répaszeletből és abrakból állt. Ahogy a 2. táblázat adatai mutatják, a modell segítségével a laktáló lacaune anyák takarmányfelvétele jól becsülhető komplett takarmánykeverék etetésénél.

3. Táblázat:

A sarda anyák fű felvételének becslése legelőn

A gyepmagasság hatása az 1000 ± 264 ml tejtermelésű anyák fű felvételére a tavaszi és téli időszakban

Legeltetési évszak	Gyepmagasság mm	Fű felvétel kg.sza./nap		Becsült a tényleges felvétel arányában
		Becsült	Tényleges	
Tavaszi	30 (n = 8)	2,11	1,36	1,55
	60 (n = 5)	2,32	1,69	1,37
	90 (n = 7)	2,36	1,77	1,33
Téli	20 (n = 9)	2,29	1,60	1,43
	40 (n = 10)	2,29	1,87	1,22
	60 (n = 10)	2,43	2,11	1,15

Az INRA-tion számítógépes modell minden esetben túlbecsülte a legelő sarda anyák szárazanyag-felvételét a legelőn (3. táblázat). A különbség a becslés és a tényleges értékek között a téli időszakban és nagyobb gyepmagasságnál kisebb. A legelő anyák szárazanyag-felvételével kapcsolatban további vizsgálatok szükségesek, mivel itt nagyon sok a befolyásoló tényező, a legelő minőségét, sűrűségét, a szár-levél arányt tekintve. A póttakarmányozás hatását jelenleg franciaországi és szardíniai kísérletekben vizsgálják. Az újabb kísérletek eredményeit az INRA-tion modellbe beépítik.

TEJELŐ JUHOK VITAMINSZÜKSÉGLETE

Vucseta Ádám

Agrokomplex Central Soya Rt.

Kevés vizsgálati anyag áll rendelkezésre annak megállapítására, hogy a tejtermeléssel foglalkozó juhászatokban az anyajuhok milyen mértékben reagálnak a különböző vitaminszintekre. Ezért a tejelő juhok vitaminszükségletét nagyrészt a szoptató anyajuhok vitaminszükségletére alapozzák. A kifejezetten tejtermelésre szelektált fajták esetében azonban a táplálóanyag szükségletet a magasabb tejtermeléshez kell igazítani.

Az esetek túlnyomó többségében azonban nincs feltűnő különbség a szoptató és a fejte juhok vitaminszükséglete között, mert a juhtej előállításával foglalkozó gazdaságok általában 4-6 hétig szoptatnak, majd ezt követően kezdődik a fejés. Ez az áttérés azonban 30-40 %-os tejtermelés csökkenéssel is járhat (Labussiere, 1981.).

Ezekben a gazdaságokban a laktáció 2. hónapjában a fejte anyajuhok tejtermelése valószínűleg nem több, mint az egy bárányt szoptató anyáké. Természetesen, ha a juhok tejtermelése napi 2 liter vagy több, a táplálóanyag-szükséglet is ennek megfelelően magasabb.

A kifejlett juhok a zsírban oldódó A, D, E vitaminokat igénylik és nincs szükségük a B-vitamin komplex adagolására, mivel a B-vitamin csoport tagjait a bendő mikroorganizmusok elegendő mennyiségben állítják elő.

A tejtermeléssel számottevő mennyiségű A- és E-vitamin ürül, amit a takarmányozás útján kell bejuttatnunk a szervezetbe.

A juhtej vitamintartalmát a következő táblázat mutatja.

A juhtej vitamintartalma
(NRC, 1985.)

Vitamin A	1450	NE/l
Vitamin E	15,0	mg/l
Thiamin	1,0	mg/l
Riboflavin	4,0	mg/l
Niacin	5,0	mg/l
Pantoténsav	4,0	mg/l
Biotin	0,05-0,09	mg/l
Folsav	0,05	mg/l
Vitamin B12	0,006-0,010	mg/l
Aszkorbinsav	40-50	mg/l

A táblázat adatai szerint a juhtej gazdag vitaminokban, elsősorban A- és E-vitaminban, amelyekből 1 liter juhtej annyit tartalmaz, mint a kifejlett juh létfenntartó szükségletének 50 - 100%-a.

A-VITAMIN

Az A-vitamin számos fiziológiai folyamatban vesz részt, amelyek közül kiemelkedő a hámszövetek normál működésének, illetve állapotának fenntartása, a növekedés stimulálása, valamint a szaporodásbiológiai folyamatokban való részvétel.

Általános viszonyok között az A-vitamin, valamint provitaminja a karotin, a jó minőségű tömegtakarmányokban számottevő mennyiségben fordul elő. Ezen felül A-vitamin kiegészítés szükséges elsősorban a vemhesség utolsó hónapjában és a tejtermelés alatt. Az A-vitamin kiegészítést a juhtápon keresztül szokás adagolni, amely stabilizált A-vitamin készítményt tartalmaz. Szokásos adagja 5000 - 7000 NE/kg.

Az A-vitamin zsírolékony vitamin és a juh hosszú ideig, akár 150 - 200 napig is képes szervezetében tárolni, ha előtte bőséges A-vitamin ellátásban volt része. Ennek a képességnek köszönhetően a legeltetési időszak után 4-6 hónapon keresztül is tud a juh észrevehető termelés-csökkenés nélkül termelni alacsony szintű A-vitamin ellátás mellett.

Anyajuhok napi A-vitamin szükséglete
(NRC, 1985.)

Me: NE

Testtömeg (kg)	50	60	70	80
<u>Vemhesség alatt</u>				
A vemhesség első 15 hetében :	2350	2820	3290	3760
A vemhesség utolsó 4 hetében :	4250	5100	5950	6800
<u>Tejtermelés mellett</u>				
A laktáció első 6 - 8 hetében 1 bárány nevelése esetén, vagy a laktáció utolsó 4 - 6 hetében ikerbárányok esetén :	4250	5100	5950	6800
A laktáció első 6 - 8 hetében ikerbárányok esetén :	5000	6000	7000	8000

A táblázatban megadott vitaminszükséglet a juhok minimális igényének tekinthető, az adott termelési szint mellett. A takarmányozási programok legtöbbször ennél magasabb vitaminszükségletet ajánlanak.

A karotin jó hatásfokkal tudja helyettesíteni az A-vitamint, mivel annak provitaminja. A takarmányféleségektől függően 1 mg karotin 400-500 NE A-vitaminnak felel meg.

Az A-vitamin és a karotin egyaránt lebomlik oxidáció hatására. A szénák általában szegényebbek karotinban, mint a zöldnövény lisztek (lucerna liszt). Azok a takarmányok,

amelyek elvesztették zöld színüket, vagy hosszú tároláson estek keresztül, általában karotinban szegények.

A következő táblázat azt mutatja, hogy a lucerna karotintartalma milyen mértékben változott a betakarított növény fejlettségének függvényében (a vizsgálatot az Agrokomplex Central Soya Rt. végezte).

	Karotin mg/kg
Lucerna	
liszt, 1.oszt.	170
széna, kora virágzásban	120
széna, virágzásban	35
széna, késői kaszálás	10
szenázs, 30-50 % sz.a.	55

A lucerna karotintartalma lényegesen magasabb volt, ha a szénakaszálást a virágzás kezdetén végezték, mintha a növekedés későbbi szakaszában.

A tárolás módja is befolyásolja a karotintartalmat. Általában a szenázkészítéssel több karotin menthető meg, mint szénakészítéssel.

D-VITAMIN

A vázrendszer növekedéséhez és fejlődéséhez szükséges, mivel a kalcium és foszfor anyagcserében játszik fontos szerepet.

A kifejlett juhok a napsugárzás hatására olyan mennyiségű D-vitaminhoz jutnak, amely akár kielégítheti az állat szükségletét is, kivéve a vemhesség időszakát. Azok a juhok, amelyek rövid szőrűek és nem pigmentáltak, jobban tudják hasznosítani a napsugárzás ilyen tulajdonságát, mint a hosszú szőrű, pigmentált bőrű állatok.

A fiatal állatok angolkórjának és az idősebb állatok csonttritkulásának megelőzése céljából a kalcium- és foszforellátás mellett D3-vitamin is szükséges.

A D-vitamin-szükséglet 555 NE/testtömeg kg (NRC, 1985.). Ezt a szükségleti értéket irányszámnak kell tekinteni és a fő figyelmet a vemhesség utolsó hónapjának, valamint a tejtermelés időszakának D-vitamin ellátására kell irányítani, különösen abban az esetben, ha a juhok kevés napsugárzásban részesülnek.

A juh a D2 és D3-vitamint egyaránt jól hasznosítja. A kutatások azt igazolták, hogy a D3-vitamin a májban és a vesében aktiválódik és a kalcium felszívódásában, raktározásában és a csontokból való kioldásában vesz részt.

A szénák általában jó D-vitamin források. A zöldtakarmányok, gabonamagvak, valamint azok melléktermékei általában szegények D-vitaminban.

A juhtápok kell hogy tartalmazzanak D-vitamin kiegészítést, legalább 1000 NE/kg mértékben.

E-VITAMIN

Az E-vitamin zsírolékony vitamin. E-vitamin kiegészítés minden korú juh számára szükséges, de különösen nagy jelentőségű a fiatal bárányok és a tejet termelő anyajuhok takarmányozásában.

Az E-vitamin kiegészítés jelentősége jól ismert a juhtartók között és számos publikáció jelent meg az E-vitamin és a szelén kapcsolatáról. Az E-vitamin elsősorban úgy ismert, mint egy fontos biológiai antioxidáns. Szerepe a következő:

- sejtvédő szerepet tölt be néhány toxikus hatású anyaggal szemben;
- részt vesz a vörösvértestek épségének fenntartásában;
- részt vesz a sejtleggzésben, elsősorban a szív és a mozgó izmok sejtjeinek légzésében;
- regulátor szerepet tölt be létfontosságú anyagok szintézisében.

Az anyajuhok E-vitamin szükséglete eltérő a vemhesség és a tejtermelés mértékének függvényében.

Az anyajuhok E-vitamin szükséglete a következő:

**Anyajuhok napi E-vitamin szükséglete
(NRC, 1986.)**

Me: NE

Testtömeg (kg)	50	60	70	80
<u>Vemhesség alatt</u>				
A vemhesség első 15 hetében:	18	20	21	22
A vemhesség utolsó 4 hetében:	26	27	28	30
<u>Tejtermelés mellett</u>				
A laktáció első 6 - 8 hetében 1 bárány nevelése esetén, vagy ikerbárányok esetén:	32	34	38	38
A laktáció első 6 - 8 hetében ikerbárányok esetén:	36	39	42	45

Értelemszerűen az E-vitamin szükséglet a tejtermelés növekedésével együtt emelkedik. A tejtermelő anyajuh E-vitamin szükséglete közel a duplája, mint a vemhesség korai szakaszában.

A szükségletekben lévő különbség elsősorban a juhtej magas, 15 mg/liter E-vitamin-tartalmával magyarázható. A szükséglet és a juhtej vitamintartalmának összevetése arra enged következtetni, hogy magas tejtermelés esetén az NRC által megadott szükségleti érték sem biztos, hogy teljes mértékben fedezi a szükségletet.

A takarmánygyártók általában 10-20 NE/kg E-vitamin-tartalommal gyártják az anyajuh tápokát. Ez azt jelenti, hogy az anyajuhok E-vitamin ellátásában a tápon kívül a tömegtakarmányokra is fontos szerep marad.

A legjobb E-vitamin források a búzacsíra, a lucernaliszt, néhány zöldtakarmány és általában a növényi olajok. A gabonamagvak és a réti széna szintén jelentős E-vitamin-tartalommal rendelkezhet, de ezen takarmányok esetében a szórás nagy.

KÖVETKEZTETÉSEK

A juhok A- és E-vitamin-szükségletét nagymértékben befolyásolja a tejtermelés, mivel a juhtej számottevő mennyiséget tartalmaz mindkét vitaminból.

Az A-vitamin szükséglet 100 -110 %-al, az E-vitamin 80 -100 %-al növekszik, ha az anyajuh tejtermelése napi 2 liter, összehasonlítva a korai vemhesség vitaminszükségletével.

A megnövekedett vitaminszükségletet elsősorban a juhtápon keresztül lehet kielégíteni.

Azoknak a takarmánygyártóknak, akik magas tejtermelő képességű és így magas tejtermelésű juhállományt látnak el takarmánnyal, felül kell vizsgálni a gyártott táp A- és E-vitamin-tartalmát. A tejtermelés mértékének és az etetett tömegtakarmányok fajtájának függvényében kell megváltoztatni a juhtáp vitamintartalmát.

'AVOTAN' KÉSZÍTMÉNY HASZNÁLATA TEJELŐ JUHOKNÁL

Christov, M. — Tzothiev, I. — Nesterova, J.
/Miltco Hristov, Ivan Contcshev, Julia Nesterova/

*Institute of Mountain Stock-Breeding and Agriculture
Trojan - BULGARIA*

Egyre több kutató foglalkozik azzal a kérdéssel, hogy adott anyagok hogyan befolyásolják a juhtenyészetekben az állatok egészségügyi állapotát és az etetett takarmány felhasználását a szervezetben. A szerzők ebben a tanulmányban, az "Avotan" (Cyanamid) készítmény etetésének hatását tejelő juhok esetében vizsgálták meg.

Az Avotan egy takarmányba keverhető antibiotikum és igen hatékony hozamfokozó; gyakorlatilag nem szívódik fel a bélcsatornából, reziduumot nem képez.

Az Avotan premixeket az állati takarmányozás széles területén használják a testtömeggyarapodás és tejtermelés fokozására, valamint a takarmányhasznosítás hatékonyságának javítására. Jelenleg az Avotant Avoparcint 10 %-os premix-ként értékesítik. Eddig főleg szarvasmarhák, sertések és szárnyasok esetében vizsgálták meg a készítmény hatását, de Bulgáriában 1985 -1991-ben a vizsgálatok juhokra és kecskékre is kiterjedtek.

Az Avotan juhok tejtermelésére gyakorolt hatását vemhes anyajuhok "kezelésével" indították. A vemhesség utolsó két hónapjától napi 10 ppm Avotant adtak az állatoknak napi takarmányukban, s a készítmény adagolását 20 napig folytatták.

Eredményeik szerint a készítmény hatásának tulajdoníthatóan a kísérleti csoportban 21 %-kal volt nagyobb az összes kifejt tej mennyisége, s a laktációs periódus 19 %-kal volt hosszabb, mint a kontroll csoport esetében.

Új fehérjeforrás a kérődzők takarmányozásában a PROTOFERM család

PROTOFERM - L

folyadék

PROTOPÁN

por

A lizingyártás során keletkező folyékony halmazállapotú ikertermék, amely magas fehérje-, nyomelem- és vitamintartalma miatt fontos takarmányadalék.

Felhasználása a kérődzők takarmányozását gazdaságosabbá teszi.

Beltartalmi értékek:

szárazanyag:	min.	38 %
szárazanyag tartalomra számított		
nyersfehérje	min.	80 %
nyershamu	max.	20 %
kálium	max.	4,5 %
nátrium	max.	3,5 %
szulfát	max.	32 %

Felhasználási javaslat:

Liquid etető berendezéssel, ad libitum formában. Abrak és tömegtakarmányhoz is keverhető, a javasolt adagolás szerint.

Adagolás:

100 kg/testtömeg 0,1 - 0,15 kg

A folyékony halmazállapotú Protoferm L-ből és mikronizált gabonalisztekből kémleltes szárítással előállított termék.

Beltartalmánál fogva kifejezetten kérődzők számára ajánlott magas fehérjetartalmú termék.

Kedvező élettani hatása miatt alkalmazásával növelhető a termelés gazdaságossága.

Garantált beltartalom:

szárazanyag	90 %
nyersfehérje	min. 60 %
NH3-N fehérje	40 %
valódi fehérje	20 %
NEm	2,82 MJ/kg
NEg	0,60 MJ/kg
NEI	3,64 MJ/kg
Ca	0,10 %
P	0,32 %
S	10,70 %
Na	1,60 %

Felhasználási javaslat: kérődző állatok abrak keverékeinek előállításához.

Általános adagolás:

0,07 - 0,11 kg/100 kg testtömeg

Abrakkeverékbe javasolt bekeverési %:

hízó bárány	1,5 - 2,0 %
hízó marha és növendék üsző	4,0 - 5,0 %
tejlő tehén	5,0 - 6,0 %

AGROFERM MAGYAR-JAPÁN FERMENTÁCIÓIPARI RT. • HUNGARIAN-JAPANESE FERMENTATION INDUSTRY LTD.
H-4183 KABA, NÁDUDVARI ÚTFÉL • TELEFON: (52) 80-580 • FAX: (52) 80-526 • TELEX: 72-846
H-1113 BUDAPEST, BADACSONYI U. 9. • TELEFON: 186-9109 • FAX: 186-8010 • TELEX: 22-3569

AGROFERM



IX. szekció

A TEJELŐ KISKÉRŐDZŐK TARTÁSÁNAK JÖVŐJE — KÖRNYEZETI ÉS ETOLÓGIAI SZEMPONTOK

Elnök: Kesztehelyi T. — *Magyarország*

Készenlétben vagyunk – az Ön biztonságáért

Állattartó telepeken a Készenlét Kft. szakmai profiljai:

- szaktanácsadás;
- kereskedelem;
- egyedi tervezés, szerelés;
- 24 órán belüli javítás, szervizelés;
- biztonságos alkatrész-utánpótlás.

A Készenlét Kft.-t 1990 októberében jogi és természetes személyek hozták létre azzal a szándékkal, hogy nyugat-európai minőségű és rendszerű szervízhalózatot, továbbá a legmagasabb higiéniai követelményeknek megfelelő termékeket és technológiákat ajánljon partnereinek.

Partnereink közé tartoznak mezőgazdasági nagyüzemek, magángazdaságok, éttermek, bankok, kórházak, ezek munkáját támogató irodák, üzletek. Minden kapcsolatunkban rendkívül fontosnak tartjuk, hogy a piaci információt közel vigyük a termeléshez, s ezt együttműködési megállapodásokban is rögzítsük.

Legfontosabb vállalkozásaink a tej- és hústermeléshez kapcsolódnak, s e területeken a legigényesebb gyártókkal és nagykereskedelmi forgalmazókkal állunk kapcsolatban. 1991 júliusa óta az Alfa-Laval dealere vagyunk, amely százszázalékos múltja miatt biztos háttérrel nyújt számunkra. Kihelyezett raktára van nálunk az Alfa-Lavalon kívül az Equinox-nak, az Alfaconak is. Ezek együtt garantálják, hogy megbízóink valamennyi igényét képesek vagyunk kielégíteni.

Munkánkat a szervízhalózat révén fejtjük ki egész Dunántúlon. Célunk nem csupán a fejő- és hűtőgépek értékesítése, hanem a gazdálkodók teljes körű szolgálata. A legegyszerűbb háztáji fejőgéptől a legmodernebb számítógépes telepírányítási rendszerig mindenféle szerelést vállalunk: a villanypásztortól a mosószereken át, az állatápolási eszközökig bezárólag teljes a kínálatunk. Munkánk így nemcsak a kereskedelemre, hanem a konkrét szolgáltatásokra is kiterjed, hosszú távú garanciával. Gazdasági filozófiánk: a korszerű technika és az állatok harmonikusan kapcsolódjanak egymáshoz azért, hogy az utóbbiak a leggazdaságosabban termelhessenek.

A kialakuló vállalkozói körnek szüksége van élelmiszerek feldolgozására is. Ezért tejfeldolgozók, húsüzemek, malmok, pékségek forgalmazásával, szerelésével is foglalkozunk.

Új profilunk: különböző típusú targoncák, emelők, daruk forgalmazása, javítása.

1993. szeptemberétől szakképzéssel is foglalkozunk.

Szakembereink nyugati tapasztalatokkal rendelkezve szolgálják ki partnereinket.

Ha napi munkájában gondok gyötrik, hívjon bennünket, a segítségére leszünk.

Biztosak vagyunk benne: ha elfogadja javaslatainkat, nem csalódik.

KÉSZENLÉT KERESKEDELMI ÉS SZOLGÁLTATÓ Kft.

PÁPA, Teveli u. 1. 8500. Tel./fax: 06-89-313-508 Telex: 24-579

Telephelyeink:

SZOMBATHELY

Tulipán u. 11/a. 9700

Telefon: 06-94-325-290

HÓGYÉSZ

Arany J. u. 4. 7191

Telefon: 06-74-388-155

NAGYKANIZSA

Ady E. u. 11. Pf. 83. 8800

Telefon: 06-93-313-229

Telex: 33-209

PÉCS

39-es Dandár u. 4/4. 8733

Telefon: 06-72-325-567

A MAGYARORSZÁGI JUHTENYÉSZTÉS MÚLTJA ÉS JÖVŐJE Specializáció vagy a merinótenyésztés folytatása

Illés Bálint Csaba

*Gödöllői Agrártudományi Egyetem Vállalatgazdasági Intézet Üzemtani Tanszék
H-2103 Gödöllő, Páter K. u. 1-3.*

BEVEZETÉS

A juhtenyésztésünk elhúzódó válságának kezelésére már számtalan próbálkozás történt, viszont áttörő eredményt adó megoldás sajnos eddig még nem született. Kutatásaim eredményeivel én is szeretnék hozzájárulni a juhágazat helyzetének minél objektívebb megítéléséhez és a kibontakozás lehetőségeinek feltárásához.

A problémakör lényege, hogy megtalálhatók-e azok a lehetőségek, amelyek szükségesek a juhágazat technológiai vagy termékrendszerváltásának megvalósításához.

Ahhoz, hogy a felmerülő kérdéseimre minél egyértelműbb választ kaphassak, vizsgálataimat két lényeges elv betartása mellett folytattam. Egyrészt a juhászat komplex ökonómiai elemzését a juh biológiai sajátosságaiból kiindulva folytattam, másrészt a magyarországi juhtenyésztés jelenlegi helyzetének megértéséhez elvégeztem az ágazat hosszú távú fejlődési folyamatának vizsgálatát. Mivel a mostani válsághelyzet is része a juhászat hosszú távú növekedési folyamatának, így közös sajátosságai lehetnek korábbi válsághelyzetekkel.

A JUHÁSZAT HOSSZÚ TÁVÚ NÖVEKEDÉSI-FEJLŐDÉSI FOLYAMATA

A juhtenyésztés teljes időszakát átfogó rendszerszemléletű elemzés kimutatta, hogy a gazdasági rendszerek fejlődésének törvényszerűségei (a termékváltások és technológiai váltások sorozatai) pontosan felismerhetők a juhágazat fejlődésében és annak szakaszai jól behatárolhatók. Az ilyen szakaszok rendszeresen ismétlődő összetevői: a környezet megváltozása; az ágazatban kialakuló válság; a válság hatására végrehajtott változtatások, amelyek eredménye általában mennyiségi növekedésben nyilvánult meg.

A juhágazat fejlődésében is megtalálható a ciklikusság. Az elemzés megmutatta, hogy a juhágazat mostani válsága nem egyedi jelenség, hanem beilleszthető a hasonló válságok sorozatába. A juhászat általános hanyatlási folyamata, versenyképességének csökkenése az 1870-es évek óta tart (1. ábra), amelyet a kedvező környezeti feltételek vagy az állami beavatkozások által kiváltott átmeneti fellendülési szakaszok sem tudtak visszafordítani. A korábbi növekedési ciklusok elemzése mindig hasznos következtetések levonását teszi lehetővé a jelenlegi válsággal kapcsolatban. Ilyen megállapítás többek között például az, hogy fajtaváltás nélkül a juhászat gyökeres megújítása nem lehetséges.

AZ ÁGAZAT SZABÁLYOZÁSÁNAK MÚLTBELI JELLEMZŐI ÉS HATÁSAI, A MAKROSZINTŰ BEAVATKOZÁS JÖVŐBELI IGÉNYE ÉS FORMÁI

Az ágazat második világháborút követő időszakában eszközölt állami beavatkozások nem segítették elő a juhászat hosszú távú fejlődését, csak rövid távú gazdasági

érdekeket szolgáltak és ezáltal maguk is hozzájárultak a nyolcvanas években kibontakozott válsághoz. Elsősorban azért, hogy konzerválták a kialakult fajta- és termékstruktúrát.

Az 1950-es évektől kezdődően évtizedeken keresztül a juhágazat támogatási és szabályozó rendszerének kialakításában kiemelt szerepet kapott a gyapjútermelés támogatása, aminek következtében a fésűsmerinó szinte egyeduralkodó (95-98%) fajtává vált. Még a hústermelés előtérbe kerülésekor is a gyapjúár maradt az ágazat egyik fontos támogatási csatornája. A hazai termelésű gyapjúnak a vágójuhhoz és a juhtejhez képest aránytalanul magas felvásárlási ára egyik gátjává vált annak, hogy a fajtaszerkezet az export-piacoknak megfelelően átalakuljon. Tulajdonképpen indirekt módon volt gátolva a tej-, illetve húsirányú szakosodás kibontakozása.

Mindezekből következik, hogy az állami beavatkozás csak akkor lesz hatékony, ha az a juhászat biológiai determináltságát és környezeti feltételektől való erős függőségét figyelembe vevő komplex rendszerként valósul meg.

A második világháborút követően csaknem napjainkig a juhászat szabályozó rendszerét alapvetően a mennyiségi szemlélet jellemezte. A minőség és mindenek előtt a hatékonyság kérdése csak másodlagos szerepet kapott.

A támogatási rendszer a többes hasznosítású merinónak kedvezett, s így nem serkentette kellően sem a specializációt, sem az olcsó tartási módok megvalósítását. A piaci, valamint a tenyésztési helyzet alakulását befolyásoló esetleges állami intervenciók rendszernek tehát olyannak kell lennie, amely különbséget tesz a hasznosítási irányok szerint. A specializált tej- illetve hústermelésű (a fajtaátlag színvonalát elért), valamint a feltétlen takarmányok hasznosítására alapozott többes hasznosítású juhászatiakat differenciáltan kell kezelni.

Az ágazat makrokörnyezetének kialakításánál az agrártermelés sajátosságait is (hosszú termelési ciklusok, a más ágazatokhoz képest kisebb, de mégis jelentős tőke- és eszközigény, a termelés kockázata, stb.) feltétlenül figyelembe kell venni. A juhágazat valamennyi terméke (vágójuh, tej és gyapjú) szoros kapcsolatban áll a külpiacokkal, azonban egyik termékénél sem vagyunk meghatározóak a világpiaci ár alakulásában. E két tényező is arra figyelmeztet, hogy a termelőket védeni kell a piac szélsőséges direkt hatásaitól (ld. például a vágójuh-exportunk 1993. márciusi állapotait, illetve annak következményeit), az agrárpiaci rendtartás gyakorlati megvalósításában és továbbfejlesztésében e tények nem hagyhatók figyelmen kívül.

Piackonform eszközökkel védelmet kell nyújtani a hazai termelőknek a nemzetgazdasági szempontból nem feltétlenül indokolt versennyel szemben (pl. a juhtej import lefölözésével). A beavatkozás mértékénél azonban, feltétlenül tekintetbe kell venni a társadalmilag jelentkező közvetett előnyöket és hátrányokat, és azt csak az indokolt méretű juhtartás határáig célszerű folytatni. Az ágazat hosszú távú stabilitásának biztosítása is szükségessé teszi az állam külkereskedelmet befolyásoló tevékenységét, amely főleg a szélsőséges világpiaci áringadozásoktól mentesíti a magyar termelőket.

Intenzív gazdálkodási körülmények között — mint az európai és a hazai fejlődés is mutatja — a gyapjútermelés nem tud versenyképes maradni más ágazatokkal. Költségtakarékos tartásmóddal, extenzív feltételek között (gyenge minőségű, erősen lejtős, feltétlen juhlegelő) illetve a gazdaságok melléktermékeire alapozva, mint kiegészítő ágazatnak, a merinó-juhászatnak azonban továbbra is létjogosultsága van. Amennyiben e takarmánybázist ki akarjuk használni és nem célunk a merinó juhállomány teljes visszafejlesztése, a támogatási és szabályozó rendszer kialakításánál a meglévő fajtastruktúra nem hagyható figyelmen kívül.

A feltétlen juhlegelőkön tartott állomány gyapjútermelésének mértékéig (e területek gazdaságos hasznosítása, megfelelő ápolása és védelme, a természeti erőforrásaink

megőrzése, stb. céljából) indokolt a garantált ár, illetve a gyapjú felvásárlási kvóta bevezetése. A gyapjúpiacon fennálló káosz megszüntetése céljából, a hazai meglévő fajtaszervezetet is szem előtt tartva, az agrárpiaci rendtartás keretében megfelelő zsilipárral, valamint irányár meghirdetésével legalább átmenetileg védeni kell a hazai gyapjúpiacot.

Az elkülönült termelők tőkeereje, termelési volumene nem teszi lehetővé a minőség kellő érvényre juttatását az árban, ugyanakkor akadályozza a megfelelő minősítési rendszer kialakítását is (márkázott termékek, gyors és olcsó minősítés, stb.). Az ehhez szükséges intézményrendszer kialakításában az államnak is szerepet kell vállalnia, másrészt a termelőknek kell különböző horizontális és vertikális non-profit szervezeteket létrehozniuk, amelyek mind a minőség, mind az ár oldaláról védik az érdekeiket. Ennek a rendszernek fontos elemei lehetnek egyebek mellett a juhtenyésztők különböző célú szövetkezetei.

SPECIALIZÁCIÓ ÉS/VAGY KÖLTSÉGCSÖKKENTÉS

A juhtartó gazdaságok nagy számát reprezentáló (103 vállalat) és hosszú időszakot (7 év) átfogó statisztikai vizsgálatok bizonyították, hogy a magyarországi juhtartás tájörzestől, vállalatfajtától, mérettől, stb. függetlenül nagyfokú homogenitást mutat, ami mindenek előtt az elmúlt évtizedek egysíkú, a differenciált feltételeket figyelembe nem vevő állami irányításpolitikája következménye.

Az elmúlt negyven évben az ágazat működésének és hatékonyságának javítására tett technológiai fejlesztéseket rendszerezve és értékelve megállapítható volt, hogy azok nem tudták alapvetően módosítani a juhászatban fennálló hozam - ráfordítás viszonyok arányait.

Az előre lépés feltétele tehát egy rendszerváltás, amelynek lényeges eleme a fajtaváltás (a fajták szélesebb diverzifikálásával), valamint a technológiai váltás (szintén a technológiák széles diverzifikálásával).

A válságból való tartós kilábalás érdekében — az általánosan alkalmazható megoldások keresése helyett — a fajtaszervezetben, a tartástechnológiában, a tulajdonosi összetételben sokrétű ágazatot kell megteremteni.

AZ ÁGAZAT JÖVŐBELI SZEREPE

A feltétlen juhtakarmányok erősen meghatározó keretein túl az ágazat versenyképességét, mint az eddigi fejlődése is mutatja, csak a specializáció révén őrizheti meg. A tej, illetve hús irányba szakosodott juhászati elterjedésének viszont széles fajta és tartástechnológiai kínálat, biztos értékesítési lehetőségek a feltételei. Rövid távon azonban a specializáció megvalósulásának további gátját jelentheti a specializált állomány nagy tőkeelkötése, amelynek előteremtése a jelenlegi helyzetben csak jelentős külső támogatással képzelhető el.

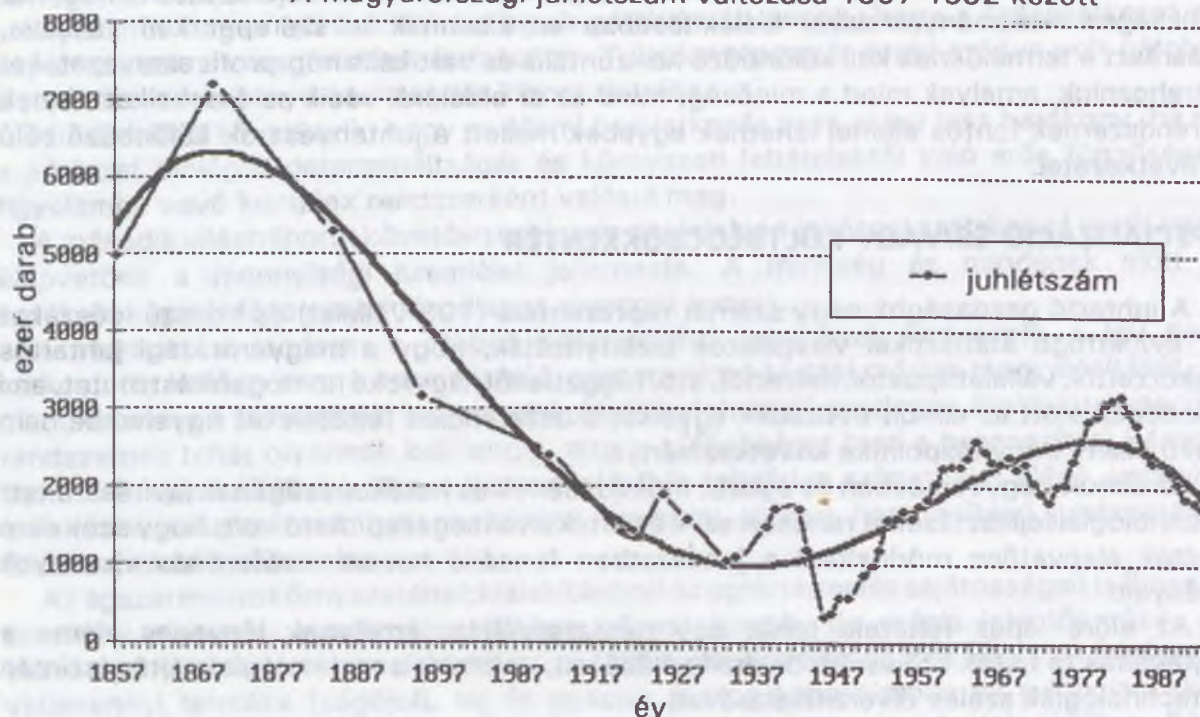
A juhtenyésztés a jövőben jelentős szerepet kaphat még a területgondozásban, a tájvédelemben és a biogazdálkodásban is. Mint számos nyugat-európai példa is mutatja, a mezőgazdasági termelésből kivont és gyepesített területek, a gyenge minőségű gyepek, parlagon hagyott területek gondozásának egyik legeredményesebb formája a juhtartás lehet.

Az ágazat jó lehetőséget nyújt a farmergazdálkodás kialakítására. A nagyüzemtől leválasztva, a juhászat viszonylag könnyen önálló gazdasági egységgé szervezhető. Az egyes juhtartásra szakosodott gazdaságok méretét úgy kell kialakítani, hogy azok biztosítani tudják egy család tisztas megélhetését, figyelemmel a vidékenként változó,

a termelésre, értékesítésre kiható kedvező és kedvezőtlen helyi hatásokra. A minimális méretet alapvetően a család megélhetésének jövedelemigénye határozza meg, de emellett még — mint a 2. ábra is szemlélteti — számos egyéb tényező is jelentős befolyással bír (úgy mint a saját tőke nyereségigénye, az idegen tőke aránya és költségei, az idegen munkaerő alkalmazása, a termelési színvonal, stb.).

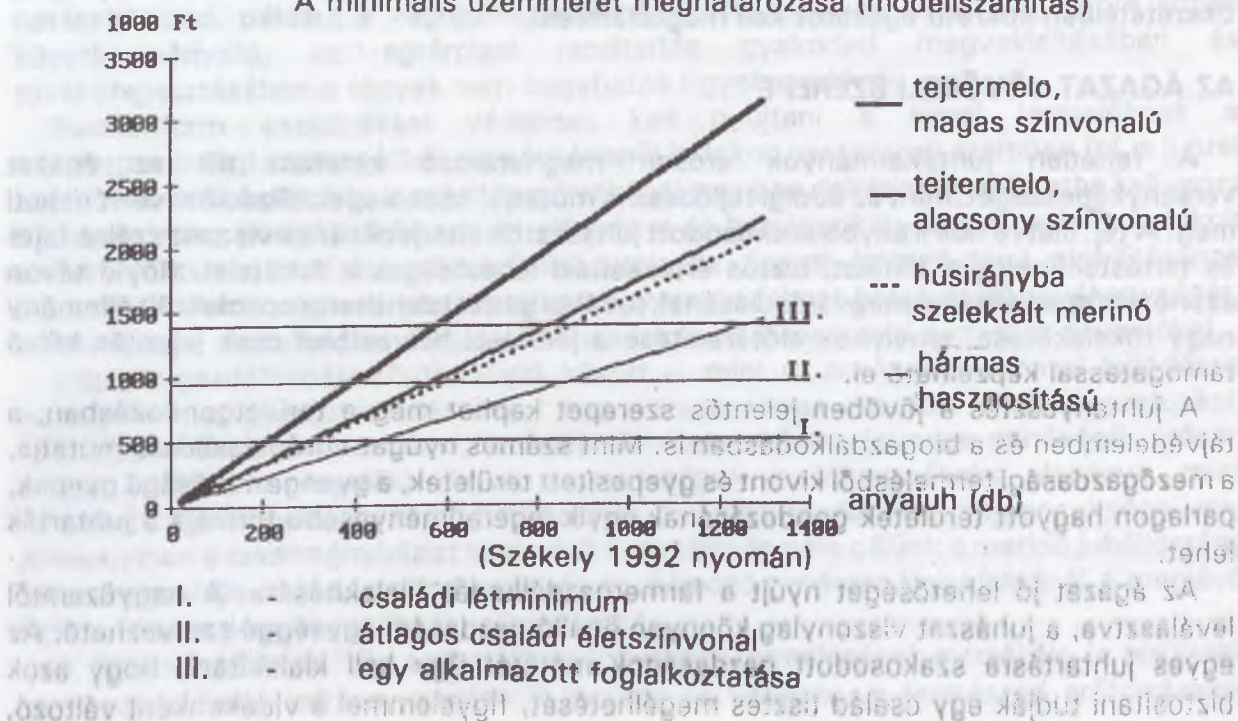
1. Ábra:

A magyarországi juhlétszám változása 1957-1992 között



2. Ábra:

A minimális üzemméret meghatározása (modellszámítás)



GÉPI FEJÉS A KORZIKAI FARMOKON

Choisis, J.P.¹ — Prost, J.A.¹ — Vallerand, F.²¹ *Laboratoire de Recherches sur le Développement de l'Élevage -
INRA BP8 - 20250 Corte - FRANCE*² *Centre International d'Études et de Recherches sur la Production et la
Valorisation des Laits de Brebis et de Chevres - C.I.R.V.A.L. -
20250 Corte - FRANCE*

A szerzők egy 1989-ben, a tejelő kiskérődző farmokon végzett felmérés adatait használták fel munkájukban azzal a céllal, hogy megvizsgálják a tejtermelés gépesítésének folyamatát az ilyen gazdaságok esetében. 540 juh- és 300 kecsketenyészet adatait értékelték (struktúra, termelési tényezők, termelési eszközök-gépek, gyakorlat).

40 évvel ezelőtt általában a juhfarmokon termelt tejet (Roquefort-i rendszer) feldolgozóknak adták el, ugyanakkor a kecskefarmokon sajtot készítettek a tejből, s ez került piacra. Általában csak kézi fejést alkalmaztak, s az állatokat könnyű fejhetőségre szelektálták (80 - 90 juh/fejő/óra volt az átlagos teljesítmény).

Manapság a juhászatok 65 %-a, a kecsketenyészeteknek pedig 20 %-a feldolgozóknak értékesíti a megtermelt tejet.

A fejés gépesítésének aránya 1973, 1989 és 1993 (becsült) évben 2; 19 és 48 % volt a juhászatok és 0; 4 és 12 % pedig a kecsketenyészetek esetében. A gépesítettség a falkák méretével arányos: 50 egyed alatt 0 %; 250 felett 40 %-ban gépesített a fejés.

Az elmúlt 20 év alatt a juh- és kecskefarmok 30, ill. 50 %-a tűnt el.

A farmok több csoportra oszthatók. Ezek három fő fejlesztési jellemző szerint bonthatók: megtelepedett; vándorló-extenzív és ún. autonomizált farmok (Az utóbbiakban a tenyésztő tejfeldolgozó és értékesítő is egy személyben). A juhászatok 31, a kecsketenyészetek 20 %-a tartozik az első csoportba. Itt a legnagyobb hányadú a gépesítés (juhászatok 90 %, kecskefarmok 28 %).

A pásztor típusú farmokon (ahol a nyáj csak egy tenyésztőhöz tartozik ; ide sorolható a juhászatok 35, a kecskefarmok 65 %-a), valamint a "több-tenyésztős, tejfeldolgozós" farmokon (a juhfarmok 35-, a kecsketenyészetek 15 %-a tartozik ide) nem használnak fejőgépet.

A termelékenység növelését két módon kívánják elérni:

— a fizikai termelékenységet növelik (egy ember által előállított tejmenyiség egy év alatt);

— a hozzáadott értékforrásokat növelik. Fejőgépeket vesznek a farmerek a nyáj méretétől függően a fejlesztés indításaként vagy előbb kis tejfeldolgozóra invesztálnak és csak akkor vesznek később fejőgépet, ha a feldolgozás már túl sok időt igényel.

Az 1989-es felmérést követően, kormányzati támogatás növekedésének hatására nőtt a kiskérődzők gépi fejésének aránya Korzikán.

A STRESSZ GYAKORLATI SZEMPONTJAI TEJELŐ JUHOK ESETÉBEN

Mills, O.

BRITISH SHEEP DAIRYING ASSOCIATION

A juhok megszokják az állandóan velük lévő embert, de határozottan gyanakvóan fogadnak minden szokatlan, új procedúrát. Vonatkozik ez nyilvánvalóan a fejésre, főként a gépi fejésre, és főként akkor, ha tapasztalatlan emberek kezelik a gépeket és az állatnak sürgősszerűen fájdalmat okoznak. A jelentkező stresszhatás alaposan felfokozza az esetleges rossz tartási, pl. rossz szellőztetési megoldásokból adódó egyéb problémákat. Olyan országokban, mint Franciaország, ahol legrégebben alkalmaznak gépi fejést, sokkal kevesebb már az ún. "gépi fejési betegség", mint máshol. Az is tény, hogy gyakorlott farmerek fejési időben nem engednek idegent a közelbe. A stresszhatások elkerülését a termékenyítéssel kell kezdeni. Nem kedvező sem a felhízalt, sem a mínusz kondícióban lévő anyajuh. Elmaradhat az ovuláció, felszívódhat a magzat. Kerülni kell a takarmányváltoztatásokat és a legelőről-legelőre való átcsoportosítást. A következő stresszhelyzet a bárányozás. A potenciális bárányozási hely biztosítása, az utolsó nap teljes zavartalansága fontos. Tény, hogy egyre kevesebb anyajuh ellik éjszaka, növekszik a nappal ellők aránya akkor, ha erre a tényezőre gondot fordítunk. Törekedni kell a helyes anya-bárány kapcsolat kialakítására és fenntartására. A bárányokkal szükséges munkákat lehetőleg fájdalommentesen kell elvégezni. Ügyelni kell a bárányok életkorára is. A bárányok mesterséges neveléséhez kellő tartási viszonyok és jó tejpótlók kellenek. **A tejelő juhok bárányai több meleget, jobb higiéniét és gondozást igényelnek, mint a más típusú juhajték bárányai.** A választás a következő stressz-pont. A legnagyobb stressz akkor következik be, amikor a bárányt 4-20 nap között választják. Itt közrejátszik a "tejesbárány" iránti piaci igény. Későbbi választás esetén a bárányokat hallótávolságon túlra kell vinni. Az anyajuhokat a gépi fejéshez szoktatni kell. A juhok kiválóan emlékeznek a gondatlan kezelési procedúrákra. Minél kevesebb rossz tapasztalatra tesz szert élete korai szakaszában, annál jobb habitusa alakul ki és annál kisebbek a stressz okozta károk. A "terror" következtében fokozódik az adrenalin-termelés és teljesen meggátolhatja a tejleadást. Ez a juh memóriájában hosszú ideig "tárolódik". Alapelve, hogy a juhnak "élveznie" kell a fejőállásba kerülést és magát a fejést. Kutya segítségét feltétlenül kerülni kell. Kísérletek szerint a kutya megjelenése a szívverést igen nagy mértékben fokozza. A fejést a fejő személynek tanulnia kell. Mivelhogy erre kevés a lehetőség és kevesen tudnak gyakorlatot szerezni más telepeken, a gyakorlottság eléréséig a lehető legnagyobb kíméllettel, elővigyázattal kell a juhot kezelni. Fontosak a hanghatások, így csendesesen beszélgetni a juhokhoz, halk rádiózenét is megszoknak. Nem szabad újszülött bárányok hangját hallaniuk, vagy kutyaugatástól megijedniük. Szerepe van a külső hőmérsékletnek is. Az egyik legnagyobb stresszt a nyírás váltja ki. Ezt a munkafolyamatot a lehető legnagyobb körültekintéssel, csendben, minimális erőszakkal kell végezni. A fürösztés sok esetben visszaveti a tejelést, a hideg víz emellett tüdőgyulladást is okozhat. Az egészségügyi kezelések, átcsoportosítások mindegyike kisebb-nagyobb stresszhatást vált ki, amelyek a tejtermelést ronthatják.

IX/4.

ECOLOGICAL AND ETHOLOGICAL PROBLEMS IN THE SMALL RUMINANTS KEEPING AND FARMING

Keszthelyi T.

Agrártudományi Egyetem, Gödöllő

Az előadás anyaga e magyar nyelvű kiadvány
nyomdába adásának határidejéig
NEM ÉRKEZETT MEG

A Szimpózium résztvevőinek érzéseit Prof. Graeme A. Mein és Prof. Morten Dam Rasmussen fogalmazta meg dalban, melyet a zárófogadáson jelen levők közösen énekeltek el:

Song to celebrate the succes of the Fifth International Symposium on Milking Small Ruminants, Budapest, Hungary, May 1993.
Tune "My Bonnie Lies Over the Ocean"

Verse 1. Aim of Symposium

The aim of mechanical milking
Is simple, as simple can be:
To harvest, with less time and effort,
More milk of high quality.

Chorus:

No mastitis, the milk should pathogen-free, quite free,
No hand milking, machines are the method for me.

Verse 2. Advice to Speakers.

The figures they need to be bigger
if milk yield we ever should see,
The drawing of lines should be thicker,
Oh cut down the tables for me.

Chorus:

Cut down, cut down, oh cut down the tables for me,
for me,
Cut down, cut down, oh cut down the tables for me.

Verse 3. Lament for the Translators.

I'm sorry, I really can't follow,
The speaker talks too fast for me,
The last word he even did swallow,
Oh bring back the pauses for me.

Chorus:

Bring back, bring back, oh bring back the pauses for me,
for me,
Bring back, bring back, oh bring back the pauses for me.

Verse 4. Highlights of the Meeting.

The meeting on ruminant milking
In Hungary's Buda and Pest,
Was partly to talk about science,
And mainly for parties and feast.

Chorus:

Eating, drinking and dancing are all very fine, quite fine,
But next morning, we think we should stop drinking wine.

(NB Especially the French!!!!)

Verse 5. Thanks for the Memory.

We love the Hungarian people,
Their humour and planning and charm,
They even provided policemen
To keep us from coming to harm.

Chorus:

Thank you, thank you, we all were glad to be here,
right here,
Thank you, thank you, please ask us to come back
next year!!

Dal a Tejelő Kiskérődzők Gépi Fejésének 5. Nemzetközi Szimpóziuma sikerének megünneplésére – 1993. Május, Budapest, Magyarország
"A kedvesem az óceánon túl van" című angol dal dallamára /nyers fordítás/

1. versszak: A szimpózium célja

A gépi fejés célja egyszerű,
amilyen egyszerű csak lehet,
hogy több tejet jobb minőséggel nyerjünk
kevesebb idővel és erőfeszítéssel.

Kórus:

Nincs masztitisz, a tej kórokozó nélküli, egészen tiszta
Nincs kézi fejés, a gépi fejés a szükséges módszer.

2. versszak: Tanács az előadókhoz

Az ábráknak nagyobbnak kéne lenni,
hogy a tejhozamot valaha is lássuk,
a rajzok vonalainak vastagabbnak kéne lenni.
Ó, rövidítsd le a táblázatokat nekem!

Kórus:

Rövidítsd le, rövidítsd le, ó rövidítsd le a táblázatokat
nekem
Rövidítsd le, rövidítsd le, ó rövidítsd le a táblázatokat
nekem

3. versszak: A tolmácsok panasza

Sajnálom, tényleg nem tudom követni,
Az előadó túl gyorsan beszél,
Az utolsó szót még meg is ette.
Ó, hozd vissza a szüneteket nekem!

Kórus:

Hozd vissza, hozd vissza, ó hozd vissza a szüneteket
nekem,
Hozd vissza, hozd vissza, ó hozd vissza a szüneteket
nekem.

4. versszak: A tanácskozás fénypontja

A kérődzők fejésének értekezlete
A magyarországi Buda és Pesten
Részben tárgyalás volt a tudományról
És főleg parti és ünnepség.

Kórus:

Evés, ivás és tánc mind nagyon jó, egész jó,
De következő reggel, gondoljuk abba kell hagyni a
borivást.

/Megjegyzés: Főleg a franciák!!!!/

5. versszak: Köszönet az emlékért

Szeretjük a magyar embereket,
A humorukat, a tervezésüket és bájukat.
Még rendőröket is szerveztek nekünk,
Hogy megmentsenek minket a sérülésektől.

Kórus:

Köszönjük, köszönjük, mind nagyon boldogok
vagyunk, hogy itt voltunk, pont itt,
Köszönjük, köszönjük, kérjük kérj bennünket, jöjjünk
vissza jövőre is.

GATE-KÁTKI Tel.: 28/320-387 Fax: 28/330-184

UTAZÁS- ÉS RENDEZVÉNYSZERVEZÉS

Teljeskörű szakmai utaztatás

Külföldre

Kongresszosokra, konferenciákra egyéni és csoportos formában, regisztrációval és részvételi díj átutalással

Tanulmányutak a megrendelő szakmai érdeklődésének megfelelően
Repülő- és egyéb menetjegyek beszerzése, szállásfoglalás

Belföldre

Szakmai tanulmányutak szervezése egyének és csoportok számára

Rendezvényszervezés

Hazai és külföldi tudományos rendezvények, fogadások szervezése,
a találkozó kladványainak nyomdai tervezése, kivitelezése

Információcsere

Nemzetközi mezőgazdasági témájú rendezvények időpontjáról, helyszínéről, a részvétel feltételeiről



MEZŐBANK RT

SZOLGÁLTATÁSAINK

- BANKSZÁMLAVEZETÉS
- BETÉTGYŰJTÉS
- KAMATOZÓ JEGY FORGALMAZÁS
- DEVIZA SZÁMLA VEZETÉS
- VALUTAVÁLTÁS
- HITEL- ÉS VÁLTÓÜGYLETEK
- PÉNZÜGYI TANÁCSADÁS

BAJA, Tóth Kálmán tér 7.
BÉKÉSCSABA, Munkácsy u. 2.
BUDAPEST, Bajcsy-Zs.út 74.
BUDAPEST, XI.Budafoki út 20.
BUDAPEST, II.Patakegyi út 83-85.
CSORNA, Szent István tér 29.
DEBRECEN, Vármegyeháza u.5.
DUNAHARASZTI, Iparos u .2.
EGER, Kossuth u. 13/a
FELSŐNÁNA, Dózsa Gy.u. 6.
FÓT, Szabadság u. 44.
GYŐR, Baross G.u.10.
KAPOSVÁR, Zárda u. 22.
KECSKEMÉT, Batthány u. 10.
KEREPESSTARCSA, Vasút u. 42.
KESZTHELY, Kossuth u. 49.
KÓSZEG, Rákóczi u. 1.
KUNHEGYES, Szabadság tér 9-11.
LENTI, Zrínyi u. 3.
MAKÓ, Szabadság tér 3.
MÁTÉSZALKA, Kossuth u. 41.
MEZŐKOVÁCSHÁZA, Alkotmány u. 53.

MISKOLC, Déryné u. 10.
MÓR, Deák F. u. 29.
MOSONMÁGYARÓVÁR, Magyar u.28.
NAGYATÁD, Korányi u. 4.
NAGYKANIZSA, Király u.14.
NYÍREGYHÁZA, Bethlen G. u. 30.
PÉCS, Alkotmány u.12.
SALGÓTARJÁN, Kassai sor 6.
SÁSD, Rákóczi u. 10.
SZEGED, Tisza Lajos krt. 7-9.
SZEKSZÁRD, Széchenyi u. 22.
SZENTES, Petőfi u. 1.
SZÉKESFEHÉRVÁR, Gyümölcs u. 25.
SZOLNOK, Mária u. 23.
SZOMBATHELY, Mártírok tere 12.
TATABÁNYA, Mártírok u. 81/b.
TÚRKEVE, Petőfi tér 2-4.
VESZPRÉM, Óváros tér 10.
VÉSZTŐ, Wesselényi u. 2.
ZALAEGERSZEG, Ady E. u. 43.
ZIRC, Petőfi S. u. 4.

Szolgáltatásaink körét ügyfeleink igényei szerint bővítjük.

A VIDÉK BANKJA

TARTALOMJEGYZÉK

oldal

Levél az Olvasóhoz	3
Bizottságok névsora	4
Köszönetnyilvánítás	5
Kukovics Sándor, a Szervező Bizottság elnökének bevezetője	6
Labussière, J. - <i>Franciaország</i> , a Nemzetközi Tudományos Bizottság elnökének üdvözlő beszéde	7
Manninger Sándor helyettes államtitkár hivatalos megnyitó beszéde	8

I. SZEKCIÓ

A TEJELVÁLASZTÁS ÉS A FEJÉS FIZIOLÓGIAI ASPEKTUSAI /összfüggések a tőgy anatómiája és a tejtermelő-képesség között/	9
--	---

A juhtőgygel összefüggő tényezők hatása a termelési mutatókra a laktáció során

I. Rész: Sejtes elemek a tejben

II. Rész: A tőgy típusa és konzisztenciája

Nowak, W.- Niznikowski, R.- Rant, W.- Tyszka, Z.J.- Janikovszki, W.T.

Lengyelország 11

A murciana-granadina kecskék tőgyének morfológiai jellemzői és azok összefüggése a gépi fejhetőséggel

Peris, S.- Such, X.- Caja, G.

Spanyolország 13

Alpesi kecskék gépi fejésre való alkalmassága és a tőgybimbó csatorna rugalmassága

Le Du, J.- Perrin, G.- Baudry, C.- Dano, Y.

Franciaország 14

A kecsketőgy alakja és működése közötti korrelációk

Cumlivski, B.

Cseh Köztársaság 17

A tőgytípusok és a relatív tőgyméret, valamint ezek összefüggése a tejtermeléssel, ill. ezen tulajdonságok változása az egymást követő laktációkban

Kukovics S.- Nagy A.- Molnár A.- Ábrahám M.
Magyarország

17

A kecsketőgy növekedése és fejlődése

Andonov, S.- Dzabirski, V.
Macedonia

30

A laktogén hormon szekréciójának változásaira alapozott kecskefejés hatékonysága

Dyusembin, H.D.
Kazakhstan

31

A juh tejelésének és gépi fejésének vizsgálata. I. Laktáció

Cumlivski, B.- Simecek, P.
Cseh Köztársaság

32

Hüvelyszivacs /FGA/ és FSH + LH-val indított szuperovuláció hatása a ciszternális és alveoláris tejtermelésre lacaune juhoknál

Labussière, J.- Marnet, P.G.- de la Chevalerie, F.A.- Combaud, J.F.
Franciaország

32

Oxytocin EIA mérés az alap ciklusszám és a PGF_{2α}-val stimulált ciklus több sárgatestes lacaune juhoknál

Marnet, P.G.- Labussiere, J.- Beaufils, M.- Combaud, J.F.
Franciaország

34

Szűz kecskék laktációjának nemi érettség előtti kiváltása

Cumlivski, B.- Lazarevski, B.
Cseh Köztársaság

34

Fiatalkorú kecskék tőgyének és tőgybimbóinak masszírozása, azok pubertás előtti növekedése és fejlődése

Lazarevski, B.- Cumlivski, B.
Cseh Köztársaság

35

A gépi kecskefejés szempontjai

Cumlivski, B.- Stoural, F.
Cseh Köztársaság

35

II. SZEKCIÓ

MASZTITISZ: OKAI, MEGELŐZÉSÉNEK ÉS KEZELÉSÉNEK LEHETŐSÉGEI

37

A szomatikus sejtszám variációja a juh- és kecsketejben a laktáció során

Schoder, G.- Baumgartner, W.- Pernthaner, A.

Ausztria

39

A juhtej elektromos vezetőképességének összefüggése a szomatikus sejtszám és a tej beltartalmának alakulásával

Molnár A.- Kukovics S.

Magyarország

40

Szomatikus sejtszám a tejelő lacaune juhajtánál

Lagriffoul, G.- Aurel, M.-R.- Barillet, F.- Bergonier, D.- Bernard, J.- Berthelot, X.

Franciaország

44

Juhok szubklinikai masztitiszének előfordulása és profilaxisa

Tietze, M.- Majewski, T.- Szymanowska, A.

Lengyelország

44

A masztitisz esetek számának összehasonlítása juhok és kecskék között

Cumlivski, B.

Cseh Köztársaság

45

Mikoplazmák, mint a tőgy patogén organizmusai

Rapoport, E.- Levisohn, S.

Izrael

46

Staphylococcus fajok, mint a masztitisszel kapcsolatos patogén organizmusok anyajuhokban és kecskében

Deinhofer, M.

Ausztria

47

A tőgy mastitidisének genetikai szempontjai merinó típusú juhokban. I. Laktáció

Cumlivski, B.

Cseh Köztársaság

48

Masztitisz kimutatása anyajuhokban. A CMT és a szomatikus sejtszám /FOSS/ közötti összefüggés

Peris, C.- Diaz, J.R.- Fernandez, N.

Spanyolország

48

III. SZEKCIÓ

TEJÖSSZETÉTEL ÉS TEJMINŐSÉG

Adatok a magyar merinó tejének összetételéhez

Fenyvessy J.

Magyarország

51

A tejösszetevők közötti kapcsolat, valamint a zsír-, fehérje- és laktóztartalom változásai a laktáció folyamán

Kukovics S.- Molnár A.- Mohácsi P.- Mérő Gy.- Ábrahám M.

Magyarország

59

A napi takarmány elosztása és hatása a reggeli és esti fejés tejminőségére tejelő kecskékénél

Hervieu, J.- Morand-Fehr, P.- Sauviant, D.

Franciaország

71

Különböző juhajták és keresztezéseik tejtermelő-képessége és tejük kémiai összetétele

Szymanowska, A.- Tietze, M.- Lipecka, Cz.

Lengyelország

72

Kecskék és juhok kolosztrumának és tejének összetétele

Csapó J.- Csapó-Kiss Zs.

Magyarország

73

A tejfehérjék genetikai polymorfizmusa lacaune juhajtánál

Barillet, F.- Mahe, M.-F. - Pelligrini, O.- Grosclaude, F.- Bernard, S.

Franciaország

74

A fejőgépek tisztítási technológiája és a juhtej mikrobiológiai minősége

Stancheva, N.- Petrova, N.

Bulgária

75

Sovány kecsketej és puha sajt gyártása félsivatagi körülmények között

Hernandez, P.- Castro, C.P.

Mexikó

76

A hőmérséklet hatása a juhjoghurt fiziko-kémiai és érzékszervi jellemzőire

Pla, R.- Molina, M.P.

Spanyolország

76

A manchega juhtej nitrogén frakcióinak változásai a laktáció folyamán

Molina, M.P.- Fernandez, N.

Spanyolország

77

IV. SEKCÍÓ

AZ ÁLLATÁLLOMÁNY KIVÁLASZTÁSA ÉS JAVÍTÁSA. A TEJTERMELÉS ELLENŐRZÉSÉNEK SZERVEZÉSE - MIKROELEKTRONIKA ALKALMAZÁSA A TELJESÍTMÉNYVIZSGÁLATBAN 79

Awassi juhok Izraelben és a magyarországi kezdeti tapasztalatok Bakonszegen

Kovács P.

Magyarország

81

A lengyel hegyi juh és keresztezettjeinek tejtermelése

Drozd, A.

Lengyelország

87

Két szintetikus tejelő juh fajta gépi fejhetőségének tanulmányozása

Dimov, D.- Rusev, G.- Ivanova, E.

Bulgária

88

A bulgár fehér tejelő kecske fajta gépi fejési eredményei

Ouzunov, G.- Zounev, P.

Bulgária

89

Fajtatiszta és keresztezett lacaune anyajuhok tejtermelése

Magyarországon

Schusztar T.- Kósa L.- Lengyel J.

Magyarország

89

A kecske- és juhlaktáció-becslések megbízhatósága, tekintettel az egész tejadat-felvételi gyakorlatra

Provolo, G.- Möller, F.- Sangiorgi, F.

Olaszország

94

A bárányozási évszak és a laktáció intenzitása juhban

Cumlivski, B.- Kozdon, Josef- Kozdon, Jan

Cseh Köztársaság

94

Tejelő juhok teljesítményvizsgálata Magyarországon

Domanovszky Á.

Magyarország

95

Keresztezett juh genotípusok tejtermelése

Kukovics S.- Molnár A.- Mohácsi P.- Mérő Gy.- Ábrahám M.

Magyarország

97

Lacaune, manech és sarda tejelő juhok BLUP értékelése

Barillet, F.¹- Sanna, S.²- Boichard, D.¹- Astruc, J.M.¹-

Carta, A.²- Casu, S.²

¹Franciaország, ²Olaszország

112

A juh tejelési adatrögzítés nemzetközi szabályozása: rövid információ

Barillet, F.

Franciaország

Tejellenőrzés szervezése és vezetése Franciaországban

Astruc, J.M.- Lagriffoul, G.- Jacquin, M.- Arhainx, J.-

Guillouet, P.- Ricard, E.- Oberti, J.- Barillet, F.

Franciaország

Tejelő kecske tartása Magyarországon

Molnár J.

Magyarország

Brit tejelő juh Magyarországon

Kukovics S.- Molnár A.- Mérő Gy.- Ábrahám M.

Magyarország

A manchega juh fajta

Torres, A.- Fernandez, N.- Molina, M.P.- Peris, C.- Rodrigues, M.

Spanyolország

A finn anyajuhok tejtermelése

Sormunen-Cristian, R.

Finnország

V. SZEKCIÓ

A FEJŐHÁZ, A FEJŐGÉPEK ÉS A TARTÁSTECHNOLÓGIA FEJLESZTÉSE / a gépi fejéssel összefüggésben /

A tejelő kecskefarmok automatizálásának kilátásai

Mottram, T.

Nagy-Britannia

Körforgó fejőberendezések teljesítménye a kiskérődzők fejésénél

Eitam, M.- Leibovich, H.

Izrael

A juhok fejésével kapott eredmények Bulgáriában

Kassaliyski, M.

Bulgária

Kísérleti fejőberendezés a juhok gépi fejéséhez

Peris, C.- Rodrigues, M.- Fernandez, N.

Spanyolország

A napi két- és háromszori fejés eredményei
 Cumlivski, B.- Simecek, P.- Kozdon, Jan - Kozdon, Josef - Zagora, S.
Cseh Köztársaság 142

Tipikus nehézségek a horvátországi kecskefejőgépek üzemeltetésénél
 Majic, B.- Jovanovic-Bunta, V.- Ljubic, Z.
Horvátország 143

A fejőházi fejőberendezések mosási rendszerének korszerűsítése
 Tóth L.- Bak J.
Magyarország 146

A fejőkészülékre gyakorolt húzás hatása a juhok fejése során
 Peris, C.- Diaz, J.R.- Torres, A.- Fernandez, N.- Rodriguez, M.
Spanyolország 150

A fejőgép által indukált tőgyoszveti reakciók teheneknél tapasztalt eredményei a kiskérődzők gépi fejésének javítása szempontjából vizsgálva
 Eitam, M.¹- Hamann, J.²
¹Izrael, ²Németország 153

A juhok gépi fejése során az 'ALMATIC' fejőkehely típussal szerzett tapasztalatok
 Kassaliyski, M.- Petrov, G.
Bulgária 160

VI. SEKCIÓ

MUNKASZERVEZÉS A FEJŐHÁZBAN, AZ EMBER ÉS A GÉP KAPCSOLATA, A GÉPI FEJÉS SZOCIÁLIS ÉS ÖKONÓMIAI ASPEKTUSAI 163

Munkaszervezés a különböző típusú juhfejőházakban
 Lengyel L.
Magyarország 165

Munkaszervezés juhok gépi fejése során
 Kozdon, Josef- Kozdon, Jan - Cumlivski, B.
Cseh Köztársaság 169

Munkaszervezés a tejelő kiskérődző farmokon, Belgiumban
 Sonck, B.
Belgium 170

A juhok gépi fejésének ökonómiai és szociális szempontjai

Zagora, S.- Cumlivski, B.- Kozdon, Jan- Kozdon, Josef

Cseh Köztársaság

173

Tejhasznú juhajtókra alapozott kombinatív haszonállat-előállító

keresztezések összehasonlító elemzése a takarmányok

ökonómiai hasznosulása szempontjából

Jávor A.- Lakatos D.

Magyarország

173

VII. SEKCIO

A GÉPI ÉS KÉZI FEJÉS GYAKORLATÁNAK SZEREPE ÉS

JELENTŐSÉGE A SPECIÁLIS TERMELÉSI RENDSZEREKBE;

A KISKÉRŐDZŐK TARTÁSÁNAK, GÉPI FEJÉSÉNEK ÉS A

TEJ FARMON TÖRTÉNŐ FELDOLGOZÁSÁNAK ÖSSZEFÜGGÉSEI

181

Görög helyi kecske alkalmassága a gépi fejésre

Sinapis, E.¹- Labussièrre, J.²- Hatziminaoglou, J.¹

¹Görögország, ²Franciaország

183

A szoptatási mód és napi fejések számának hatása a

tejtermelésre manchega juh fajtánál

Gargouri, A.- Caja, G.- Such, X.- Casals, R.- Ferret, A.-

Vergara, H.- Peris, S.

Spanyolország

184

Gépi fejés és szoptatás együttes alkalmazásának értékelése

Gargouri, A.- Caja, G.- Such, X.- Ferret, A.- Casals, R.- Peris, S.

Spanyolország

185

A juhok tejtermelésének javítása a zootechnikai viszonyok

kedvezőbb alakításával

Cumlivski, B.

Cseh Köztársaság

186

A tejfeldolgozás lehetősége a kiskérődzőket tartó farmokon

Szakály S.

Magyarország

186

A PACKO mini tejüzemek rendszere

Krambo, G.

Belgium

190

**Gépi fejés és kisüzemi sajtgyártás merinó fajtánál
Dél-Nyugat Spanyolországban**
Lopez Gallego, F.
Spanyolország

191

**Fejős juhászat szervezése a geleji
Dél-Borsodi Halászati és Juhászati Szövetkezetben**
Kiss F. - Nagy Z.
Magyarország

193

VIII. SEKCIÓ

**TAKARMÁNYOZÁSI RENDSZEREK JELENTŐSÉGE, KÜLÖNÖS
TEKINTETTEL A NAGYHOZAMÚ TEJELŐ KISKÉRŐDZŐKRE**

195

A takarmányozás jelentősége a juhok tejtermelésében
Bedő S.
Magyarország

197

A takarmányozás hatása a juhok tejtermelésére
Jávör A.- Sás Gy.- Veress L.- Kovács Z.
Magyarország

202

**Eltérő energia koncentrációjú takarmány etetésének hatása
az anyajuhok tejtermelésére**
Várhegyi J.- Bakonyi E.- Eszterhay Cs.
Magyarország

211

Tejtermelő anyák fehérje ellátása
Boylan, W.J.
USA

215

**Hosszú szénláncú zsírsavak kalcium szappanjainak etetése tejtermelő
anyajuhokkal és ennek hatása a manchega anyák tejösszetételére**
Caja, G.- Casals, R.- Such, X.
Spanyolország

219

**Újabb ajánlások a tejtermelő juhok táplálóanyag-ellátására és
takarmányozására**
Bocquier, F.¹- Caja, G.²
¹Franciaország, ²Spanyolország

220

Számítógépes program a tejtermelő juhok adagjainak összeállítására, a takarmányfelvétel előrejelzésének értékelése
 Bocquier, F.¹- Guillouet, Ph.¹- Barillet, F.¹- Ligios, S.²- Molle, G.²-
 Sanna, A.²- Casu, S.²- Caja, G.³- Such, X.³- Gasa, J.³- Ferret, A.³-
 Oregui, L.³- Urarte, E.³- Agabriel, J.¹- Champciaux, P.¹- Espinasse, C.¹
¹Franciaország, ²Olaszország, ³Spanyolország

224

Tejelő juhok vitaminszükséglete
 Vucseta Á.
 Magyarország

228

"AVOTAN" készítmény használata tejelő juhoknál
 Christov, M.- Tzontchev, I.- Nesterova, J.
 Bulgária

233

IX. SEKCIÓ

**A TEJELŐ KISKÉRŐDZŐK TARTÁSÁNAK JÖVŐJE -
 KÖRNYEZETI ÉS ETOLÓGIAI SZEMPONTOK**

235

**A Magyarországi juhtenyésztés múltja és jövője
 specializáció vagy a merinótenyésztés folytatása**
 Illés B.Cs.
 Magyarország

237

Gépi fejés a korzikai farmokon
 Choisis, J.P.- Prost, J.A.- Vallerand, F.
 Franciaország

241

A stressz gyakorlati szempontjai tejelő juhok esetében
 Mills, O.
 Anglia

242

**ECOLOGICAL AND ETHOLOGICAL PROBLEMS IN THE
 SMALL RUMINANTS KEEPING AND FARMING**
 Keszthelyi T.
 Magyarország

243



VÁLLALKOZÓI SZOLGÁLTATÁSOK

Országos Takarékpénztár és Kereskedelmi Bank Rt.

készséggel vállalja

számlája vezetését, pénzforgalma lebonyolítását

Ehhez – kérésére – **bankszámlaszerződést** kötünk Önnel, amelyben kötelezettséget vállalunk arra, hogy nyilvántartjuk a rendelkezésére álló pénzeszközöket, teljesítjük az azok terhére érkező fizetési megbízásokat, valamint jóváírjuk az Ön számára beérkező pénzeszegeket.

Amennyiben kéri, külön célra szolgáló elkülönített számlákat nyitunk. Az átmenetileg szabad pénzeszközök meghatározott időtartamra lekötött betétként elhelyezhetők.

Ha már legalább egy éve bankunknál vezeti elszámolási számláját, átmeneti likvidálási gondjai leküzdéséhez kívánságára - **folyószámlahitelt** nyújtunk Önnek.

A hitel keretösszege függ az Ön hitelképességétől, pénzforgalmától és a felajánlott jogi biztosítéktól. A konkrét hitelösszeget az előző év átlagos számlaegyenlege, vagy az Ön előző évi üzleti árbevétele alapján határozzuk meg. Az így megállapított hitelkeret terhére teljesítjük azon rendelkezéseit, amelyekre elszámolási számlájának egyenlege nem nyújt fedezetet.

A folyószámlahitelt egyedi mérlegelés alapján kialakított piaci kamatozással bocsátjuk rendelkezésre. A hitelszerződést maximum egy évre kötjük meg, de igénye szerint meghosszabbítjuk. A kereten belül a hitelt tetszés szerinti gyakorisággal igénybe veheti. Az OTP Bank számos **kedvezményes hitelkonstrukciót** is ajánl Önnek. E hitelek többsége a piacinál jóval alacsonyabb kamatozású, a futamidő és a türelmi idő pedig hosszabb az átlagosnál.

Ilyenek az **Egzisztencia Hitel és Részletfizetési Kedvezmény, Munkavállalói Rész tulajdonosi Program, Exportfejlesztő pályázathoz** kapcsolódó kedvezményes hitel, valamint a **Magán- és kisvállalkozások élénkítését** célzó hitelkonstrukció.

Az OTP Bank Rt. bekapcsolódott a külföldi (angol, bajor és baden-württembergi, finn, svéd, olasz, kanadai) kormányhitelek továbbkölcsonzásába.

A külföldi kormányhitelek mellett saját devizaforrásaink terhére is nyújtunk kedvező kamatozású **devizahitelt**.

Közreműködünk a **világbanki hitelek** folyósításában is. Ezek közül bankunk a III. Ipari Szerkezetátalakító Program, a Termékpiacfejlesztési Program és az Integrált Mezőgazdasági Export Program keretében nyújt hitelt.

Az OTP Bank forgóeszköz, illetve beruházási jellegű vállalkozói hitellel is segíti Önt, ha hitelképes, megfelelő jogi biztosítékkal rendelkezik és nálunk vezetteti elszámolási számláját, illetve ha számlavezető bankja bankgaranciát nyújt.

Ha külkereskedelmi tevékenységet folytat, vállalkozását az alábbi hitelekkel tudjuk elősegíteni: **devizahitel, exportelőfinanszírozási hitel**.

Az OTP Bank nemcsak szolgáltatásaival, hanem banki tanácsadással, konzultációs lehetőségek biztosításával is készséggel áll ügyfelei rendelkezésére.

Ára: 330.- Ft

/ az ár 10 % ÁFÁ-t tartalmaz /